Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Koreanische Süßwasser-Mollusken.

Von

Prof. **Ed. von Martens** † in Berlin.

Mit Tafel 1—3, 1 Karte und 3 Abbildungen im Text.

Die Halbinsel Korea gehörte lange Zeit zu den betreffs ihrer Naturerzeugnisse wenigst bekannten Ländern der Erde. Land- oder Süßwasser-Mollusken von da waren bis zu Ende der ersten Hälfte des jüngstverflossenen Jahrhunderts nicht bekannt, da tauchten gleichzeitig im Jahr 1850 zwei *Helix*-Arten in der Fach-Literatur auf, die eine *H. koreana* Pfeiffer (in: Zeitschr. Malakozool., 1850, p. 74) aus der Cuming'schen Sammlung in London, angeblich aus Korea selbst, später zu *H. hermannseni* umgetauft, die andere *H. coreanica* Adams et Reeve von A. Adams auf der Reise des Schiffes Samarang (Komm. Sir E. Belcher) 1843—46 „auf den Inseln des Koreanischen Archipels" gefunden (die ersten vielleicht auch von derselben Reise stammend), und bald darauf eine dritte, *Helix purpurascens* Reeve, alle die Conchyliologen nur noch mehr lüstern machend.

Im Jahr 1883 besuchte Dr. Carl Gottsche, Sohn des durch eine Arbeit über die Pleuronectiden Holsteins den Zoologen bekannten Forschers und jetzt Professor an der mineralogischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Hamburg, von Japan aus die Umgegend von Fusan und Söul zu einer vorläufigen geognostischen Rekognoszierung, wobei sein japanischer Begleiter, der Student der Zoologie Enuma, auf dem Landwege über Chöngju und Sangju nach Fusan zurückkehrte, wo derselbe leider beim Baden ertrank. Im folgenden Jahr, 1884, bereiste Dr. Gottsche sämtliche

acht Provinzen Koreas zum Zwecke geognostischer Untersuchungen und wandte dabei seine Aufmerksamkeit, soweit Zeit und Umstände es gestatteten, auch den Binnen-Mollusken zu. Die gesammelten Landschnecken übergab er noch in Ost-Asien dem ausgezeichneten Kenner der chinesischen und philippinischen Landschnecken, dem jetzt auch schon verstorbenen Dr. Otto von Möllendorff, welcher in den Jahrbüchern der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, V. 14, 1887, p. 9—22, tab. 2 darüber berichtet hat. 26 Arten, wovon 5 neu.[1])

Limnaea auricularia var. coreana Marts. (Taf. 2, Fig. 1, 1 b, 1 c.)

Limnaea auricularia var. coreana, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1886, p. 80.

Die größten und am meisten ausgebildeten Exemplare aus Korea, zu Chanjin, 900 m, in der Nordost-Provinz Hamgyöngdo gefunden, zeichnen sich durch einen eigentümlichen schiefen Verlauf der obern Hälfte des Außenrandes und durch eine intensive dunkel bräunlich-ockergelbe Färbung der ganzen Schale aus. Die erwähnte Form der Mündung erinnert bei einzelnen (Fig. 1 c) an meine *Var. obliquata* vom Issyk-Kul (Central-asiatische Mollusken, in: Mém. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, (7), V. 30, No. 11, tab. 4, fig. 5), welche aber eine viel dickere Schale hat, während bei andern der Mündungsrand von dem obern Lappen mehr steil herabsteigt (Fig. 1 a) und bei noch andern der ganze Rand schön gerundet ist. Der Außenrand ist an allen Exemplaren scharf und gerade, nicht ausgebogen und abgeflacht, wie bei der typischen europäischen *auricularia*.

Von Unsan, 30 km südlich von Ugokchin, Nordwestprovinz Phyöngando, liegen einige kleinere, vielleicht jüngere Exemplare vor, mit ähnlicher, aber minder intensiver Färbung und minder charakteristischem Außenrand.

a) Länge 30, Breite 23, Mündungslänge 25, Mündungsbreite 15 mm,
b) „ 30, „ 20, „ 22, „ 14 „

Changjin, 900 m, Nordostprovinz Hamgyöngdo.

1) Bei der Abfassung der Einleitung wurde Prof. v. Martens vom Tode ereilt, so daß sie leider unvollendet bleiben muß. Ich habe den fertig vorliegenden Beschreibungen der Schalen nur zwei schon früher gemachte Radulabeschreibungen und die Tafelerklärung hinzugefügt.
Johannes Thiele.

Limnaea cf ovata Drap.

Einige andere aus den beiden südlichsten Provinzen Koreas gleichen mehr unserer europäischen *L. ovata* Drap., indem das Gewinde verhältnismäßig höher und voller, der Außenrand der Mündung von der Naht an mehr abfallend ist.

Hierher einige Exemplare von Naju am Kwanchöngang, Provinz Chöllado, sehr blaßgelb, das größte 20 $^1/_2$ mm lang und 15 mm breit, Mündung 16 mm lang und 11 mm breit. Ferner einige 40 Li von Kyöngju und von Fusan, beides im östlichen Teil der Provinz Kyöngsangdo, blaß graugelb, alle sehr wahrscheinlich noch nicht ausgewachsen.

Vivipara chinensis (Gray).

Paludina chinensis, Gray, in: Griffith, Animal kingdom, V. 12, p. 599, tab. 1, fig. 5, 1834.

Reeve, Conch. icon., V. 14, tab. 4, fig. 18.

Gut mit chinesischen Exemplaren übereinstimmend, namentlich solchen, welche ich 1861 bei Shanghai gesammelt, während andere von Hankou, durch Dr. Kreyenberg erhalten, verhältnismäßig breiter zur Höhe sind; übrigens schwanken auch die Exemplare von Korea ein wenig in dieser Beziehung. Glänzend dunkel saftgrün, mit einigen stärkern schwarzen Wachstumsabsätzen. In der untern Hälfte des letzten Umgangs Spuren von mehreren (4—6) etwas kantigen Spirallinien, aber sehr schwach und stellenweise unterbrochen oder ganz aufhörend; sonst keine Kanten oder Kiele, auch nicht an den obern Umgängen; an manchen Exemplaren sehr vereinzelte hammerschlagartige Eindrücke. Naht mäßig tief, Spitze stumpf konisch, die größten Exemplare 43—44 mm hoch, 32—33 im großen Durchmesser. Umgänge 6—6$^1/_2$; Mündung 25 mm lang und 18 mm breit.

Deckel normal, die Gegend des Kernes an der Außenseite vertieft und an der Innenseite stark vorstehend, hier lebhaft rotbraun.

Ulsan, nördlich von Tongdosa, Provinz Kyöngsangdo.

Konyang, 35 km westlich von Kosöng, in derselben Provinz, etwas heller grün.

Einzelne Deckel auch von Söul, Provinz Kyöngkwido.

Melania gottschei Marts.
(Taf. 1, Fig. 1, 1b.)

Melania gottschei, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin. 1886, p. 78.

Schale länglich, nur mäßig an Breite zunehmend, daher annähernd cylindrisch, oben kariös, in der Regel 3—4 Umgänge erhalten, ihre Oberfläche kaum gewölbt, nur die Naht etwas vertieft. Die Skulptur besteht im obern Teil jedes Umgangs aus vertikalen (iteralen) Falten, welche mehr oder weniger knotig sind, und im untern Teil aus spiralen (kontinualen) Reifen. Auf der drittletzten Windung erscheinen die Falten meist als mehr oder weniger einfache langgezogene, in der Mitte angeschwollene Knoten, von denen sich nur noch oben öfters noch eine zweite Anschwellung abtrennt, auf dem vorletzten Umgang ist die Abtrennung einer obern Reihe rundlicher Knoten von den langgezogenen, in der Mitte angeschwollenen, nach unten schroff endigenden Falten die Regel, auf dem letzten Umgang werden Knoten und Falten schwächer und stellenweise ganz undeutlich; ihre Anzahl beträgt auf dem drittletzten und vorletzten Umgang 10—12. Die Spiralreifen sind ziemlich dick und abgerundet, auf den zwei vorhergehenden Windungen ist nur einer dicht über der untern Naht sichtbar, auf dem letzten Umgang setzt sich dieser in der Höhe der obern Mündungsecke fort und zeigt hier zuweilen schwache knotenartige Anschwellungen; unterhalb desselben befinden sich noch zwei ebenso starke, durch etwas breitere Zwischenräume, als sie selbst, getrennt.

Die Schalenhaut ist glänzend, hell bräunlichgelb, seltener etwas dunkler braun; schon auf dem drittletzten Umgang ist sie an den hervorragendsten Stellen der Falten öfters abgerieben.

Die Mündung ist spitz eiförmig, ziemlich parallel zur Längsachse, und etwa anderthalbmal so lang wie breit, der Außenrand dünn, der Unterrand kurz gebogen, ein wenig vorgezogen, der Columellarrand stark konkav, sehr dick, weiß, sich in der Höhe des untersten Spiralreifs in die Mündung spiral hineinziehend, eine dünne glänzende Ablagerung von da noch bis zur obern Mündungsecke reichend und somit auch den zweiten Reif überdeckend. Inneres der Mündung bläulich weiß.

Länge der Schale 22 $^1/_2$—29 mm bei 3—4 erhaltenen Umgängen, größte Breite 11—13, Länge der Mündung 10—12, Breite derselben einschließlich des Columellarrands 6—8 mm.

Die Radula (Fig. A) zeigt die Merkmale der Neomelanien, wie sie P. und F. Sarasin bezeichnen. Die Mittelplatte ist etwa doppelt so breit wie lang, vorn gerade, an den Ecken abgerundet; von den Zacken der Schneide ist die mittelste am größten, zugespitzt, während die drei Seitenzacken allmählich kleiner werden. Die Zwischenplatte

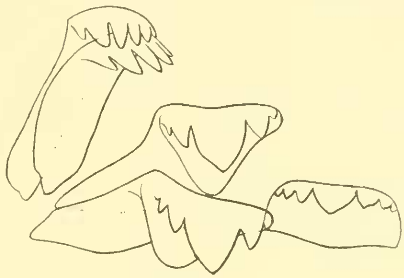


Fig. A.

ist seitwärts ziemlich weit ausgezogen und mit einer gut entwickelten dreieckigen Stützplatte versehen; die Hauptzacke der Schneide ist etwas breiter als an der Mittelplatte, am Ende rundlich zugespitzt, jederseits davon finden sich 2 kleinere Zacken, an der Außenseite mehr oder weniger deutlich noch eine dritte. Jede der beiden Seitenplatten trägt 7 Zacken; die innere von beiden ist am Ansatz mehr zugespitzt als die äußere und außen mehr rundlich.

2 junge Exemplare (Fig. 1b) desselben Fundortes zeigen, daß die erwachsenen Schalen 4—5 Umgänge verloren haben; diese jungen Schalen spitzen sich sehr entschieden nach oben zu und zeigen verhältnismäßig tiefere Nähte; die 2 ersten Umgänge sind glatt, der 3. bis 5. zeigt stark angeschwollene ziemlich gedrängte Falten, (14 auf dem 5. Umgang); auf dem 5. beginnen auch besondere Knötchen unter der Naht aufzutreten, deutlicher sind diese auf dem 6. Ein Spiralreif oberhalb der untern Naht tritt bei einem Exemplar von Yöngsongpho schon an dem 5. Umgang, bei dem 2. erst am 6. auf; an der Unterseite verhalten sich die Spiralreifen wie an der erwachsenen Schale.

Deckel dunkelbraun, dünn, an der Außenseite etwas konkav, die Spirale reichlich das untere Drittel einnehmend; an der Innenseite eine glänzende Schichte, die äußere Hälfte und den Innenrand einnehmend und eine matte Fläche, die Ansatzstelle des Muskels, dazwischen übrig lassend, diese letztere reicht nach untern gerade noch zum Mittelpunkt der Spirale.

Im Hangang bei Söul, groß und schön olivengelb, zahlreich.

Kwangju, 360 m. südlich von Söul, beides in der Provinz Kyöngkwido.

Yöngsongpho, Provinz Kangwöndo, 2 Exemplare.

Zwischen Kwisan, 130 m, und Yöngphang, 210 m, Provinz Chhungchhöngdo, mit schwarzem Überzug.

Zwischen Mungyöng, 190 m, und Yugok, Provinz Kyöngsangdo. Zuweilen schwinden die Falten schon auf dem vorletzten Umgang zu kürzern Knoten zusammen, ehe sie beim Übergang zum letzten ganz schwinden, so bei einem Exemplar von Mungyöng.

Als Variation bei einzelnen Individuen unter andern von demselben Fundort sind die Vertikalfalten auch schon auf dem vorletzten und drittletzten Umgang fast ganz geschwunden, und dafür tritt eine feine Streifung an denselben auf, so daß die Exemplare der *M. succincta* ähnlich werden, so besonders bei einem von Kwangju.

Eine etwas schlankere Varietät, bei welcher die Falten auf dem letzten Umgang stärker bleiben und nach unten in gleicher Höhe plötzlich abbrechen, bei 5 Umgängen 28—29 mm lang und 11—12 mm breit, Mündung 10—11 mm lang und 7 mm breit, matt schwärzlich gefärbt, vom Tatunggang im Süden der Provinz Phyöngando, in 7 Exemplaren.

Melania succincta Marts.
(Taf. 1 Fig. 4.)

Melania succincta, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 212.

Schale länglich, nur mäßig an Breite zunehmend, oben kariös, meist 3 Umgänge erhalten, ihre Oberfläche schwach gewölbt mit vertiefter Naht. Die Skulptur besteht aus breiten wenig erhabenen Spiralreifen und aus feinen gedrängten vertikalen (iteralen) Streifchen, welche über die Spiralreifen und deren Zwischenräume gleichmäßig hinweglaufen; die Spiralreifen sind auf dem drittletzten Umgang in der Zahl von 4 oder 5 vorhanden, bald ziemlich breit mit sehr schmalen Zwischenräumen, bald schmäler und etwas weit; auf der obern Hälfte des letzten Umgangs werden sie in der Regel schmäler mit weit breitern Zwischenräumen und zuweilen ganz undeutlich, doch findet darin bei den verschiedenen Individuen eine ziemliche Variation statt; die untere Hälfte des letzten Umgangs zeigt 5 Spiralreifen (einschließlich desjenigen in der größten Peripherie) schmal, mit breitern Zwischenräumen. Auf dem letzten Umgang treten außer der erwähnten Vertikalstreifung zuweilen auch mehrere merk-

liche Wachstumsabsätze hervor. Regelmäßig sich wiederholende Falten oder-Knotenreihen sind bei den größeren stark kariösen Exemplaren mit nur noch 3 Umgängen nicht zu sehen, aber vermutlich jüngere mit geringerem Querdurchmesser, an denen noch etwas mehr Umgänge erhalten sind, zeigen auf ihrem obersten Umgang in Vertikalreihen gestellte Knoten, 2—4 in einer Reihe, so daß also junge Stücke dieser Art ebenso jungen von *M. gottschei* viel ähnlicher sind als die erwachsenen.

Die Schalenhaut ist glänzend, dunkel grünbraun und an den erhaltenen Umgängen meist unversehrt, seltener an einzelnen Stellen grubenförmig zerstört.

Die Mündung ist etwas mehr lang gezogen, annähernd doppelt so lang wie breit, stimmt aber in der Biegung ihrer Ränder im ganzen mit derjenigen von *M. gottschei* überein, der Außenrand ist meist etwas stärker Sförmig geschwungen.

a)	Länge 24,	Breite 12,	Mündungslänge 10 $^1/_2$,	Mündungsbreite 5 mm.
b)	„ 20,	„ 9 $^1/_2$,	„ 10,	„ 6 „
c)	„ 24,	„ 9 $^1/_2$,	„ 9 $^1/_2$,	„ 6 „

a) erwachsen mit nur noch 3 Umgängen, b) jünger mit 3, c) jünger mit 4 erhaltenen Umgängen.

5 Li südöstlich von Kwangju, 360 m, südlich von Söul. Provinz Kyöngkwido.

Melania multisculpta n. sp.

(Taf. 1, Fig. 3.)

Schale länglich, nach unten mäßig an Breite zunehmend, meist 3—4 Windungen erhalten, die obern ziemlich flach mit wenig tiefer Naht, die letzte meist etwas, zuweilen auffällig stärker gewölbt. Die Skulptur besteht aus knotentragenden vertikalen (iteralen) Falten, ca. 16 auf der vorletzten Windung, welche meist etwas nach vorn (der Mündung zu) konkav, nach rückwärts konvex gebogen sind und deren jede 7 oder 8 kleine ziemlich gleiche, nahe oder ganz dicht aneinanderliegende Knoten trägt; der oberste Knoten ist in der Regel schwächer und fehlt zuweilen gänzlich. Die Falten des einen Umgangs treffen oft in der Naht mit denen des folgenden Umgangs zusammen, oft aber auch trifft die Falte eines Umgangs auf den Zwischenraum zwischen zwei des nächsten, so daß die Faltenzahl im ganzen nicht gleich bleibt, sondern auf den spätern Umgängen durchschnittlich etwas größer wird. Die Zwischenräume sind

meist reichlich so breit oder etwas breiter als die Falten selbst; in ihnen verlaufen schwach erhöhte Spirallinien, je von dem Knoten der einen zu dem entsprechenden Knoten der nächsten Falte, so daß die Knoten etwas stärker erhöhte Stellen dieser Spirallinien sind. Auf dem letzten Umgang oder doch auf dessen vorderer Hälfte werden die Falten schwach, an einzelnen Stücken nach der Bildung von vorragenden Wachstumsabsätzen sehr schwach, die Spirallinien werden dann verhältnismäßig stärker, zu mehr oder weniger knotigen Spiralreifen, und an sie schließen sich an der Unterseite des letzten Umgangs 6 oder 7 weitere Spiralreifen an, der oberste derselben aus der obern Mündungsecke hervorkommend, die meisten glatt, der oder die obern auch schwach knotig. Im ganzen also bis 14 oder 15 erhöhte Linien oder Knotenreihen auf der letzten Windung.

Die Schalenhaut in einzelnen Fällen trüb olivengrün, bei den meisten Stücken fast schwarz, nicht glänzend, bei den Exemplaren von Chönju grünlichgelb, etwas glänzend. Die Mündung im wesentlichen wie bei *M. gottschei*, reichlich $^{2}/_{3}$ so breit wie lang; der Columellarrand stark gebogen, dick, weiß; das Innere der Mündung bläulich: bei nur einem und zwar erwachsenen Stück sind 4 breite dunkelbraune Bänder tief im Innern der Mündung sichtbar, aber keine Spur davon an der Außenfläche.

a) Länge 26 mm, Breite 11 $^{1}/_{2}$, Mündungslänge 12, Mündungsbreite 7 $^{1}/_{2}$—8 bei 4 erhaltenen Umgängen.

b) Länge 23 mm, Breite 10, Mündungslänge 11, Mündungsbreite 7 bei 3 erhaltenen Umgängen.

c) Länge 25 mm, Breite 9, Mündungslänge 9 $^{1}/_{2}$, Mündungsbreite 6 $^{1}/_{2}$ bei 4 erhaltenen Umgängen.

Im Kwanchöngang bei Pukchang, N. v. Naju, Provinz Chöllado (a).

Namphyöng zwischen Kwangju und Naju, in derselben Provinz (b, c).

Chhöngju, 36° 41 N. Br., Provinz Chhungchhöngdo, 1883 von Stud. Enuma, C. Gottsche's Begleiter auf dessen ersten Ausflug nach Korea, gesammelt.

Varietät. Bei einem Exemplare von Namphyöng werden die senkrechten Falten auf dem letzten Umgang stärker und glatt, indem hier die Spiralskulptur geschwunden ist, während bei andern Exemplaren desselben Fundortes die Spiralskulptur überwiegt und die Falten mehr oder weniger schwinden; das genannte Exemplar nähert sich dadurch der *M. forticosta*, bleibt aber in der allgemeinen Form mit *multisculpta* übereinstimmend.

Melania forticosta Marts.
(Taf. 1, Fig. 5.)

Melania forticosta, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1886, p. 78.

Schale länglich, ziemlich stark an Breite zunehmend, meist mit 4 erhaltenen Umgängen und nur geringer kariöser Abstutzung. Die einzelnen Umgänge nur mäßig gewölbt, mit wenig vertiefter Naht. Die Skulptur besteht auf dem vorletzten und den vorhergehenden Umgängen aus starken, glatten, fast vertikalen, ein klein wenig nach vorn zu herablaufenden (iteralen) Falten, 11 oder 12 auf dem vorletzten Umgange, mit anderthalb bis doppelt so breiten Zwischenräumen; da die Zwischenräume nicht genau das gleiche Verhältnis einhalten, so treffen an der Naht wohl meistens, aber nicht immer die Falten des vorhergehenden auf die des folgenden, bei einem Exemplar ist das Abwechseln mehr Regel. Auf dem letzten Umgang verhalten sich diese Falten sehr verschieden: an einem Exemplar erhalten sie sich bis zur Mündung in gleicher Stärke und Regelmäßigkeit, an andern schwinden sie schon in der Mitte oder am Anfang des letzten Umgangs, indem einige flacher und etwas weitläufiger werden und dann ganz aufhören. Eine sehr schwache Spiralstreifung ist bei genauerer Betrachtung in den Zwischenräumen zwischen den Falten zu erkennen und tritt, da nur die Falten auf dem letzten Umgang fehlen, etwas deutlicher hervor. Schalenhaut dunkel grünbraun, wenig glänzend, meist gut erhalten. Mündung breit oval, durchschnittlich die halbe Länge der erhaltenen Schale, selten etwas weniger einnehmend, Columellarrand nur mäßig verdickt und konkav, weiß, Mündung innen bläulich, ohne Bänder.

a)	Länge	25,	Breite	12,	Mündungslänge	11,	Mündungsbreite	6 ½ mm
b)	„	29,	„	12,	„	12,	„	9 „
c)	„	26,	„	13,	„	13,	„	8 „
d)	„	20,	„	11½,	„	10,	„	7½ „

Alle von demselben Fundort, a) ein normales (typisches) Exemplar, b) mit 5 erhaltenen Windungen, c) etwas breiter, d) jünger.

Halbwegs zwischen Mungyöng, 190 m, in der Nordweststrecke der Provinz Kyöngsangdo und Yugok (18 km südlich davon) gefunden.

Melania tegulata Marts.
(Taf. 1, Fig. 17, 18.)

Melania tegulata, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894. p. 211.

Schale schlank, getürmt, wenig an Breite zunehmend, mit 4—5 erhaltenen Umgängen, diese ziemlich flach. mit wenig vertiefter Naht. Die Skulptur besteht, wenn sie gut ausgebildet ist, aus scharfen, oft ein wenig nach vorn konkav gebogenen vertikalen (iteralen) Falten, mit etwa doppelt so breiten Zwischenräumen. 15—18 auf den vorletzten Umgang; diese Falten brechen nach unten ganz nahe über der Naht plötzlich breit ab, alle in einer gleichen Höhe, ähnlich wie Hohlziegel, ohne in die Naht einzugehen, und daher gehen sie auch auf dem letzten Umgang, wenn sie da überhaupt vorkommen, nicht über die Peripherie auf die Unterseite fort. Aber nur in einer Minderzahl von Exemplaren sind diese Falten gut ausgebildet und dann ziemlich gleichmäßig auf der vorletzten und den vorhergehenden Umgängen, und sie können dann auch noch auf einer längern oder kürzern Strecke des letzten Umgangs vorhanden sein; bei andern Exemplaren werden sie schon auf dem vorletzten Umgang schwächer, und namentlich reichen manche von ihnen zwischen den andern nicht so weit nach unten bis nahe an die Naht und sind überhaupt schwächer. Ferner sind an einzelnen Exemplaren nur ganz dünne schwach erhöhte Streifen statt dieser doch einigermaßen dicken Falten auf dem vorletzten und drittletzten Umgang vorhanden, und bei der Mehrzahl der Exemplare sind auch diese verschwunden und durch eine feine gedrängte Querstreifung in derselben Richtung vertreten. Mehr oder weniger deutlich bleibt aber in der Regel noch eine stumpfe Spiralkante dicht oberhalb der Naht, als Andeutung der Stelle, wo die Falten, wenn sie vorhanden wären, abbrechen würden. Außerdem verlaufen, wo keine Falten vorhanden, noch einige andere schmale erhöhte Spirallinien, so meist zwei nicht sehr weit voneinander auf dem vorletzten und drittletzten Umgang in ungefähr gleicher Entfernung von beiden Nähten, auf dem letzten Umgang in seiner obern Hälfte 3 oder 4, in der untern bis 5.

Die Schalenhaut ist meist gut erhalten und glänzend schwarz oder auch heller grünbraun. Der letzte Umgang ist in seinen zwei obern Dritteln noch sehr wenig gewölbt und biegt dann rasch in stumpfem Winkel zur eigentlichen Unterseite über. Die Mündung ist dementsprechend ziemlich schmal oval, oben sehr spitzwinklig,

der Unterrand ziemlich breit gerundet und sehr schwach lappenförmig vorgezogen, der Columellarrand mäßig konkav und verdickt weiß, aber rasch in die mehr geradlinige Mündungswand übergehend.

Länge 26, Breite 10, Mündungslänge 10, Mündungsbreite 6 mm.

Chiksan, nördlich von Chhönan, Provinz Chhungchhöngdo.

Durch die verhältnismäßig starken Falten (wo diese vorhanden sind) hat die Art einige Ähnlichkeit mit *M. forticosta*, weicht aber von derselben auf den ersten Anblick durch die viel schlankere, nahezu cylindrische Gestalt und die verhältnismäßig kleinere Mündung ab. Bei den großen Variationen in der Skulptur könnte man einzelne Stücke, isoliert betrachtet, leicht für andere Arten halten, sie werden aber bei gleichem Fundort durch mannigfaltige Übergänge und auffallend ähnliche Gesamtform zusammengehalten.

Melania nodiperda Marts.
(Taf. 1, Fig. 10.)

Melania nodiperda, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 207.

Schale länglich, nach unten mäßig an Breite zunehmend, meist 3 bis 4 Umgänge erhalten, ihre Oberfläche schwach gewölbt, mit mäßig vertiefter Naht. Die Skulptur besteht in rundlichen voneinander gesonderten Knoten, wovon auf dem vorletzten Umgang je 3 übereinanderstehen, etwa 15 Vertikalreihen bildend; der oberste ist sehr nahe unterhalb der Naht, durch einen größern Zwischenraum von den andern getrennt als diese unter sich, und meist kleiner als dieselben, öfters in der Spiralrichtung etwas ausgedehnt; auf den vorausgehenden Umgängen ist dieser oberste Knoten oft sehr schwach oder fehlt völlig, so daß die Knoten nur in zwei Spiralreihen stehen. Auf dem letzten Umgang werden alle Knoten schwächer, die der obersten und die der dritten Reihe verbinden sich gegen die Mündung hin zu zusammenhängenden etwas höckerigen Spiralgürteln, die Knoten der mittlern Spiralreihe werden sehr undeutlich. An der Unterseite des letzten Umgangs stehen 2 oder 3 Spiralgürtel, der oberste in der Höhe der obern Mündungsecke, zuerst mehr oder weniger knotig und gegen die Mündung zu glatter werdend, der mittlere glatt, der unterste erst gegen die Mündung hin deutlich werdend.

Schalenhaut matt, entweder ziemlich hell grünlich-gelb oder dunkler braun bis schwärzlich.

Mündung in ihren Formen und Verhältnissen derjenigen von *M. gottschei* ähnlich.

Länge 32, Breite 14½, Länge der Mündung 13½—14½, Breite derselben 9—9½ mm.

Diese Beschreibung ist nach dem größten hier abgebildeten Exemplar von Yöngsongpho mit 4 erhaltenen Windungen gemacht, die Mehrzahl der Exemplare von diesem Fundort stimmt damit bis auf etwas geringere Größe überein. Dagegen liegen vom Imjingang viel kleinere Exemplare vor, welche im wesentlichen schon dieselbe Skulpturveränderungen zeigen, Verschwinden der Knoten auf der zweiten Hälfte der letzten Mündung, so daß wir die geringere Größe nicht nur dem Alterszustand zuschreiben dürfen; das größte dieser Stücke vom Imjingang ist 25 mm lang, 10½ breit, die Mündung 9 lang und 6 breit, die Mehrzahl noch kleiner, bis auf 18 mm Länge herab, bei nahezu 4 erhaltenen Umgängen. Es mag hier zweierlei im Spiele sein, erstlich können die Exemplare des einen Fundorts überhaupt kleiner sein und bleiben bei gleichem Alter und gleichaltriger Veränderung in der Skulptur; zweitens kann die Veränderung der Skulptur bei manchen Individuen in einem frühern Alter eintreten als bei andern. Da die absolute Anzahl der vorhanden gewesenen Umgänge sich nicht konstatieren läßt, indem diese successiv während des Entstehens der neuen Umgänge verloren gehen, so ist an dem einzelnen Exemplar nicht zu erkennen, welcher von beiden Fällen oder ob beide zugleich vorliegen.

Außerdem treten als kleinere Variationen bei Exemplaren von demselben Fundort noch auf, daß auf dem vorletzten und drittletzten Umgang je nur 1 starker Knoten statt 2 übereinander vorhanden ist, und zwar scheint diese Abänderung auf zweifache Art entstanden: bei dem einen Exemplar ist dieser Knoten auf dem vorletzten und drittletzten Umgang wie aus 2 dicht übereinanderstehenden verschmolzen, also die 2 typischen Knoten zusammengerückt; bei einem andern Exemplar sind oberhalb des starken Knotens noch zwei schwächere zu sehen, also der zweite, typisch starke Knoten so schwach wie der oberste geworden. An einem Exemplar vom Imjingang fehlt die obere kleine Knotenreihe auch auf dem vorletzten Umgang völlig, so daß nur 2 Reihen starker Knoten hier vorhanden sind. An einem Exemplar, wahrscheinlich nicht ganz erwachsen, ebenfalls vom Imjingang, sind beide schwächere obere Knoten schon auf der vorletzten und drittletzten Windung völlig verschwunden, so daß nur eine Spiralreihe von

Knoten bleibt; das ist die a. a. O. p. 209 als *Var. uniserialis* bezeichnete Form.

Yöngsongpho am Sejingang, circa 20 km südlich von Hoiyang, Provinz Kangwöndo.

Im Imjingang, Nebenfluß des Hangang, bei Imjin, Provinz Kyöngkwido.

Hatanggyöm am Naemingang, 230 m, südlich von Keumsan, Provinz Chöllado.

Deckel ähnlich wie bei *M. gottschei*, nur an der Außenseite die Spirallinie kaum das untere Drittel einnehmend und an der Innenseite die Ansatzstelle verhältnismäßig kleiner und nicht so weit nach oben (der obern Mündungsecke) reichend.

Melania nodiperda var. quinaria Marts.
(Taf. 1, Fig. 12.)

Melania quinaria, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 210.

4 Spiralreihen von Knoten auf dem vorletzten Umgang, oft durch verbindende Erhöhungen zu 4 knotigen vertikalen Falten vereinigt; 5 Spiralreifen im untern Teil des letzten Umgangs, den peripherischen aus der obern Mündungsecke hervorkommenden oder unmittelbar darüber gelegenen mitgezählt. 3, zuweilen 4 Spiralreihen von Knoten auf dem vorletzten und den frühern Umgängen. die sich nur undeutlich auf den letzten fortsetzen; wo 4 vorhanden, sind die obersten sehr klein, aber die nächsten nicht so weit von den 2 untern Reihen entfernt, als wo nur 3 vorhanden. Schale sich mäßig nach unten erweiternd, 3 bis 3 ½ Umgänge erhalten, Schalenhaut braunschwarz, Mündung beinahe die halbe Länge der (kariösen) Schale einnehmend, mit mäßig verdicktem Columellarrand, im Innern zuweilen größere bräunliche Flecken zeigend.

Länge 26—29 mm, Breite 12—13, Mündungslänge 12—13, Mündungsbreite 7—8 mm.

Paikchi, nördlich von Kaisöng, Provinz Kyöngkwido, Singei, in derselben Provinz, ca. 12 km südlich der Grenge der Provinz Hwanghaido.

Obwohl scheinbar durch die größere Zahl der Spiralreife auf dem letzten Umgang und zuweilen auch die der obern Knotenreihen von *M. nodiperda* gut verschieden und zwischen diese und *multisculpta* zu stellen, so ist doch einerseits die Habitusähnlichkeit mit

nodiperda, andrerseits die Variabilität der wenigen Stücke so groß, daß ich mich scheue sie als eigne Art zu betrachten. Die 4 knotigen Falten sind nur an einzelnen Stellen des vorletzten oder auch drittletzten Umgangs deutlich ausgeprägt, an den meisten Stellen auch bei wohlerhaltener Schalenhaut schwach oder bei zerstörter Schalenhaut unkenntlich, bei einem Exemplar erhalten sie sich als wirkliche zusammenhängende Falten noch auf den 2 ersten Dritteln des letzten Umgangs, bei einem andern nahezu gleich großen sind sie schon auf der 2. Hälfte des vorletzten Umgangs verschwunden und nur als etwas knotige Spiralgürtel vorhanden. Von den 5 genannten Spiralreifen liegt der oberste bald noch innerhalb der obern Mündungsecke, bald unmittelbar darüber in der Naht, ohne aber auf dem vorletzten Umgang sichtbar zu sein. Bei einem sonst ähnlichen Stück desselben Fundorts sind in der Tat nur 3 Knoten übereinander auf dem vorletzten Umgang vorhanden, wie bei der richtigen *nodiperda*, aber doch an der Unterseite 5 Spiralreifen; bei einem andern zwar oben 4 Knoten übereinander, aber an der Unterseite fehlen die 3 untern von den 5 Spiralreifen.

Die Exemplare von Singei, welche am angeführten Orte auch als *quinaria* bezeichnet sind, bilden eine weitere Mittelstufe zu *nodiperda*; es sind (und nicht einmal bei allen Stücken) zwar wohl 4 Knoten übereinander vorhanden, doch die beiden obern kleiner, namentlich der oberste sehr klein und schon auf dem vorletzten Umgang stellenweise fehlend, so daß dann Zahl und Verhältnis derselben zu dem für *nodiperda* charakteristischen stimmt, und von den untern Spiralreifen sind meist nur 4, selten 5 zu sehen. Es ist dabei zu bemerken, daß bei all diesen Melanien der unterste Spiralreif meist nur in der 2. Hälfte des letzten Umgangs deutlich hervortritt und schon in der 1. Hälfte desselben, wo er aus der Mündung herauskommen sollte, undeutlich oder noch gar nicht vorhanden ist.

Singei, 45 m, Provinz Hwanghaido.

Melania nodiperda var. pertinax Marts.

(Taf. 1, Fig. 11.)

Melania nodiperda var. pertinax, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 209.

Bei Saejangkori wurde eine Anzahl von Exemplaren gesammelt, welche sich dadurch von der typischen *nodiperda* unterscheiden, daß nicht nur die 3 Knotenreihen, die obersten aus kleinern

bestehend und weiter abgerückt, bis zur Mündung fortbestehen, sondern auch die beiden Spiralgürtel der Unterseite des letzten Umgangs aus starken Knoten bestehen, die nur durch eine schwächere Kante in der Spiralrichtung verbunden sind, so daß man hier 5 Spiralreihen von Knoten zählen kann. Es findet also gewissermaßen ein hartnäckiges Festhalten der Knotenbildung bis zur Mündung statt. Zugleich sind die Exemplare verhältnismäßig breiter als die typische *nodiperda*, absolut klein, aber doch sehr stark kariös und durchschnittlich von einer Größe, der Mündungsrand nicht gerade dünn, so daß man sie kaum für unausgewachsen halten mag; bei einzelnen sind noch bis 6 Umgänge zu erkennen, die obern alle stark kariös. Die Schalenhaut ist matt, hell grünlich-gelbgrau, wie bei der typischen *nodiperda*. Die Mündung ist entsprechend der ganzen Schalenform ziemlich breit, der Columellarrand sehr dick; zuweilen dunkle Bänder im Innern.

Länge 21, Breite 13½, Mündungslänge 12, Mündungsbreite 8 mm. Saejangkori am Tatunggang, 12 km oberhalb Phyöngyang, Provinz Phyöngando.

An dem Exemplar, dessen Maße hier angegeben, sowie den meisten andern, sind 5 Umgänge zu zählen, die drei obern zwar ohne Schalenhaut, weiß, die Knoten undeutlich oder fehlend, aber doch der obere Abschluß der Umgänge als stumpfe Spitze noch zu sehen. Ich bin aber geneigt, nach Beobachtungen an andern auch kariösen Schnecken, daß dennoch einige Umgänge zerstört sind und fehlen und eben die lebende Schnecke, nachdem sie sich bis zu einem spätern Umgang herabgezogen, sich einen neuen Abschluß nach oben gemacht hat, wie bei den regelmäßig dekollierten Conchylien.

Eine Zwischenform zwischen dieser und der typischen *M. nodiperda* bildet ein vereinzeltes Stück von Mungyöng, das mit der Größe der letztern die Erhaltung der Knoten und die breitere Gestalt der erstern verbindet, aber die untern Spiralgürtel ohne Knoten.

Länge 30, Breite 15, Mündungslänge 14½, Mündungsbreite 9 mm. 4 Umgänge erhalten. Mungyöng 190 m, in der Nordwestecke der Provinz Kyöngsangdo.

Melania nodiperda var. connectens Marts.

(Taf. 1, Fig. 2.)

Melania nodiperda var. connectens, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 209.

Die Schale ist mehr länglich, weniger breit, und meist sind 4, zuweilen noch 6 Umgänge erhalten, die Anordnung der Knoten ist dieselbe zu oberst, ein kleinerer und nach einem etwas größern Abstand darunter zwei größere, nur daß alle drei öfters schon auf dem vorletzten oder im Beginn des letzten Umgangs durch eine leichte vertikale (iterale) Anschwellung zu einer knotentragenden Falte verbunden werden und oft erst nahe der Mündung ganz oder nur beinahe schwinden. An der Unterseite der letzten Windung regelmäßig 4 Spiralgürtel, den peripherischen, aus der obern Ecke der Mündung hervortretenden mitgezählt. Schalenhaut trüb gelbgrau oder dunkel braunschwarz, aber immer matt, nicht glänzend. Mündung wie bei *M. gottschei*, ungefähr 1½ mal so lang wie breit.

a) Länge 31, Breite 13, Mündungslänge 12½, Mündungsbreite 8 mm.
b) „ 31, „ 11, „ 12, „ 7½ „
das erstere bei 5, das zweite bei 6½ erhaltenen Umgängen.

a) Saejangkori am Tatunggang, Provinz Phyöngando.
b) Pungdung 290 m, Provinz Kangwöndo.

Die Exemplare von Saejangkori hell gelbgrün, mit stärkern und sich länger erhaltenden Knoten, diejenigen von Pungdung schwärzlich mit schwächerer, früher reduzierter Skulptur; die Maße der größten Stücke beider Fundorte (6—6½ Umgänge erhalten) sehr übereinstimmend. Am Deckel die Außenseite wie bei der typischen *nodiperda*, an der Innenseite die Ansatzstelle spitz nach oben verlängert. (Exemplar von Pungdung).

Melania nodifila Marts.

(Taf. 1, Fig. 8.)

Melania nodifila, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1886, p. 79.

Schale breit eiförmig, mäßig an Breite zunehmend, stark kariös, meist mit nur 2 erhaltenen Umgängen, diese mäßig gewölbt, mit etwas vertiefter Naht. Die Skulptur besteht auf dem vorletzten Umgang aus 3 kantenartig erhöhten mit circa 12 Knoten besetzten Spiralleisten, die 1. nahe unter der obern Naht, die 3. gerade noch

in der untern Naht sichtbar, die Knoten etwas von oben nach unten zusammengedrückt; auf der obern Hälfte des letzten Umgangs setzen sich diese Knotenleisten fort, die Knoten in der Zahl von etwa 14, oft noch stärker zusammengedrückt, auf den einzelnen Leisten in etwas unregelmäßigen Abständen, die Zwischenräume zwischen den Leisten etwa 3mal so breit wie die Leisten selbst. Dazu kommen auf der untern Hälfte des letzten Umgangs noch 2 ähnliche knotige Leisten mit etwas geringern Zwischenräumen. Die übereinander stehenden Knoten der verschiedenen Leisten entsprechen sich in ihrer Lage meistens ungefähr, aber nicht immer genau, und sind in der Regel unter sich durch vertikale (iterale) Streifung verbunden, nur in der Nähe der Mündung, wo Knoten und Leisten schwächer werden, tritt eine solche Streifung, wiederholten Wachstumsabsätzen entsprechend, entschieden auf. Schalenhaut dunkel graubraun, nicht glänzend, das neueste Stück nahe der Mündung öfters scharf abgesetzt hell gelbbraun. Der letzte Umgang nach unten mäßig gewölbt und allmählich verschmälert; die Mündung erscheint wegen der starken Abstutzung der Schale groß, $^2/_3$ der ganzen Schalenlänge einnehmend, breit oval, oben mäßig zugespitzt, unten ziemlich breit abgerundet. Columellarrand dick und mäßig konkav, weiß; das Innere der Mündung weiß mit kastanienbraunen, den äußern Knotenleisten entsprechenden Bändern.

Länge 22—25, Breite 14—16, Mündungslänge 14—16, Mündungsbreite 9—11 mm.

Yöngsongpho um Sejingang, circa 20 km südlich von Hoiyang, Provinz Kangwöndo, 6 Exemplare.

Im allgemeinen der *M. nodiperda var. pertinax* ähnlich, aber dadurch verschieden, daß die Knoten durch Spiralleisten verbunden und mehr oder weniger zusammengedrückt sind, also die Spiralrichtung (continual) in der Skulptur mehr vorherrscht.

Melania graniperda Marts.

(Taf. 1, Fig. 9.)

Melania graniperda, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 210.

Schale länglich, mäßig an Breite zunehmend, stark kariös, meist $2\,^1/_2$—4 Umgänge erhalten; Naht nur wenig vertieft. Die Skulptur besteht auf den obern Umgängen aus kleinen Knötchen (Körnern), welche zu 6—8 übereinander, so nahe beieinander, daß sie körnige

Vertikalfalten zu bilden scheinen: diese sind in der Zahl von 16—18 auf dem drittletzten und vorletzten Umgang vorhanden; die einzelnen Knötchen unter sich ungefähr gleich groß und in spiraler Richtung 2—3mal so weit voneinander entfernt wie in vertikaler. Auf dem größten Teil des letzten Umgangs, zuweilen auch schon auf einem Teil des vorletzten und ausnahmsweise selbst schon des drittletzten werden diese Knötchen zuerst schwächer, flacher und verschwinden bald völlig und zwar die übereinanderstehenden ziemlich gleichmäßig, dagegen treten an ihre Stelle flache kontinuierliche Spiralleisten, auf dem letzten Umgang 13—15, unterhalb der Naht und an der Basis etwas stärker, dazwischen oft sehr schwach. Schalenhaut meist dunkel grünlichbraun, zuweilen gegen die Mündung hin heller braun, bei dem Exemplar von Chönju die ganze Schale hell gelbbraun. Mündung ähnlich derjenigen von *M. gottschei*, Columellarrand stark konkav und dick, weiß; keine dunkeln Bänder im Innern der Mündung.

a)	Länge	21 mm,	Breite	$11\frac{1}{2}$,	Mündung	11	lang,	7	breit,
b)	„	21 „	„	$10\frac{1}{2}$,	„	11	„	(7?)	„
c)	„	18 „	„	9,	„	$8\frac{1}{2}$	„	5	„
d)	„	23 „	„	11,	„	$10\frac{1}{2}$	„	$6\frac{1}{2}$	„

a) großes Exemplar, aber nur mit $2\frac{1}{2}$ erhaltenen Umgängen, vom Imjingang; b) das abgebildete Exemplar von Namphyöng; c) kleines schlankes mit 4 erhaltenen Umgängen von Chhamphyöng; d) ziemlich großes, mit 3 erhaltenen Umgängen, von Chönju.

Imjingang bei Imjia, nördlich von Thaju. Provinz Kyöngkwido.

Namphyöng, zwischen Kwangju und Naju. Provinz Chöllado.

Chönju, Provinz Chöllado.

Chhangphyöng, westlich von Okkwa, Provinz Chöllado.

Diese Art schließt sich noch im allgemeinen an *M. nodiperda* an, von der sie aber durch die große Zahl und gedrängte Stellung der Knötchen auf den obern Windungen sich unterscheidet.

Melania coreana Marts.

(Taf. 1, Fig. 6, 7.)

Melania coreana, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1886, p. 79.

Schale länglich, mäßig an Breite zunehmend, mit sehr schwach gewölbten Umgängen und wenig vertieften Nähten, oben kariös, in der Regel 3, seltener 4 Umgänge erhalten. Die Skulptur besteht

auf dem vorletzten Umgang aus ziemlich breiten und flachen Spiralgürteln mit schmälern Zwischenräumen, in der Zahl von 6 oder 7; auf dem drittletzten Umgang ist bei einigen Stücken dieselbe Skulptur, bei andern treten dafür Knötchen auf, welche in ebensoviel Spiralreihen (oder weiter oben um eine weniger) stehen, aber auch, indem die übereinander stehenden einander sehr nahe sind, näher als die in Spiralrichtung nebeneinander stehenden, vertikale knotige Falten in größerer Anzahl darstellen, in ähnlicher Weise wie bei *M. graniperda*. An einem Exemplar sind auf dem drittletzten und vorletzten Umgang nur die 2 oder 3 obersten Gürtel unterhalb der Naht deutlich vorhanden und die andern beinahe ganz verschwunden. An 2 Exemplaren von Mungyöng sind auf dem vorletzten Umgang noch je 5 Knoten übereinander zu erkennen (Annäherung an *M. graniperda*); bei dem einzigen von Höllong je 4 Knoten, mehr oder weniger deutlich ausgebildet (Annäherung an *M. nodiperda*). Der letzte Umgang ist großenteils glatt, nur unter der Naht und in der untern Hälfte der Schale finden sich noch mehr oder weniger Andeutungen von Gürteln, unter der Naht 1—3 breite, aber wenig erhabene, an der Unterseite mehrere schmale und scharfe, in sehr wechselnder Anzahl. Oberhaut dunkel graubraun, etwas glänzend. Die Unterseite des jeweiligen letzten Umgangs ist stark gewölbt, was der oben abgestutzten Schale, sei dieselbe erwachsen oder nicht, ein annähernd eiförmiges Ansehen gibt. Die Mündung ist verhältnismäßig groß, mehr als die halbe Länge bei Exemplaren mit 3 erhaltenen Umgängen einnehmend, und entsprechend breit, der Columellarrand sehr stark konkav, dick und weiß; das Innere der Mündung bläulich, an einzelnen Stücken mit dunkelbraunen Bändern.

a)	Länge 27,	Breite 14,	Mündungslänge 15,	Mündungsbreite 8 mm.
b)	„ 30,	„ 15½,	„ 17,	„ 10 „
c)	„ 31½,	„ 13,	„ 14½,	„ 8½ „
d)	„ 24,	„ 12,	„ 14,	„ 9 „
e)	„ 29,	„ 14,	„ 15,	„ 10 „

a) Typisches Stück mit 3 erhaltenen Umgängen, b) besonders großes, ebenfalls mit 3 Umgängen, c) an sich kleineres, aber mit 4 erhaltenen Umgängen, die Gürtel nur zunächst unter der Naht deutlich, d) jüngeres Stück mit 3 erhaltenen Umgängen, alle von demselben Fundort; e) Abgrenzungsform zu *graniperda* von Mungyöng.

Hatanggyöm am Naemingang, 230 m, südlich von Keumsan, Provinz Chöllado.

Zwischen Mungyöng und Yugok, Provinz Kyöngsando Höllong. Prov. Kyöngsando (Annäherung an *M. graniperda*).

Obwohl auf den ersten Anblick ziemlich glatt erscheinend, gehört diese Art doch noch wesentlich neben *M. nodiperda* und *graniperda*, mit der letztern namentlich die große Anzahl der Knötchen auf den obern Umgängen teilend, aber sie ist im Verlieren der Knötchen schon bedeutend weiter vorgeschritten.

Deckel dünn, Außenseite schwach konkav, die Spirale weniger als die Hälfte der Länge einnehmend; an der Innenseite die glanzlose Ansatzfläche verhältnismäßig lang und breit, nahe an den Rand herantretend.

Melania libertina A. Gd.

(Taf. 1, Fig. 14.)

Eine japanische Art, langsam an Breite zunehmend, mit sehr flachen Umgängen und oberflächlicher Naht; meist 3—4 Umgänge erhalten. Die Skulptur besteht bei der Mehrzahl der Exemplare aus sehr flachen zahlreichen vertikalen (iteralen) Leistchen, zu schwach, um sie Falten zu nennen, und ganz gerade, nahe aneinander, so daß die Zwischenräume eher etwas schmäler sind. Auf den noch frühern Umgängen, dem viertletzten, scheinen diese Leisten etwas stärker zu sein, und bei nur einzelnen Exemplaren unter zahlreichen desselben Fundorts erheben sie sich zu förmlichen, ziemlich starken geraden Falten, 17 gleichmäßig auf dem letzten und auf dem vorletzten Umgang. Breite Spiralgürtel an der Unterseite des letzten Umgangs in wechselnder Zahl und auch oft, doch nicht immer, etwas schmälere, 1—4 gleich unterhalb der Naht (meine *Var. ambidextra*); seltener weniger regelmäßige und deutliche auf dem ganzen letzten Umgang (*Var. sulcosa*). Schalenhaut meist gelbbraun, mehr oder weniger dunkel, nicht glänzend, selten schwärzlich. Der letzte Umgang ist in seiner obern Hälfte ziemlich flach, in der untern mäßig gewölbt und ziemlich rasch verschmälert. Gar nicht selten auf der Rückenseite des letzten Umgangs ein oder einige stärkere Wachstumsabsätze in Form unregelmäßiger Falten. Die Mündung oval, oben mäßig zugespitzt, unten bald etwas breit, bald schmäler zugerundet, der Collumellarrand ziemlich dünn und wenig konkav, weiß; die Mündung nimmt weniger als die halbe Länge der abgestutzten Schale ein. Innenseite der Mündung meist einfarbig, selten mit braunen Bändern.

a)	Länge	34,	Breite	16,	Mündungslänge	15½,	Mündungsbreite	(?)	mm,
b)	„	26,	„	13,	„	11½,	„	7½	„
c)	„	23,	„	13,	„	13,	„	7½	„
d)	„	26,	„	11,	„	10,	„	6	„
e)	„	21½,	„	9,	„	9,	„	6½	„
f)	„	18½,	„	8,	„	7,	„	6½	„
g)	„	25,	„	12,	„	13,	„	8	„
h)	„	28,	„	11,	„	12½,	„	8	„
i)	„	31,	„	13,	„	14½,	„	9	„

a) Ex. von Umphyöng, bei 4½ erhaltenen Umgängen, b), c) von Mungyöng, b) normal, mit reichlich 4 erhaltenen Umgängen, c) mit nur 3½, daher breiter erscheinend; d), e), f) von Konyang, durchschnittlich schlanker, d) mit 5, e) mit 4 erhaltenen Umgängen, f) ein ganz junger; g) von Tongdosa breit, und großmündig, mit 4 erhaltenen Umgängen; h) und i) von Umphyöng, beide mit 4½ erhaltenen Umgängen, h) schlank, i) ungewöhnlich breit und großmündig.

Mungyöng, 190 m, in der Nordwestecke der Provinz Kyöngsangdo mit dunkler, fast schwärzlicher Schalenhaut, von normaler Form oder etwas breit, unter 9 nur 1 mit ausgebildeten Falten und 1 *Var. ambidextra.*

Tongdosa, 190 m, im Südosten derselben Provinz: schwärzlich, breit und großmündig, unter 4 Exemplaren keines mit ausgebildeten Falten; aber 2 mit Spiralleisten auf dem ganzen letzten Umgang (*Var. sulcosa*).

Fusan, Haupthandelsplatz in derselben Provinz, 15 Stück, alle jung, braungrün, das größte 16 mm lang, mit 4 erhaltenen Umgängen, Mündung 7 mm; keines mit Falten, einige zu *Var. ambidextra* sich stellend.

Konyang, 35 km westlich von Kosöng im Südwesten dieser Provinz; gelbbraun, schlank, unter 7 Exemplaren 1 mit ausgebildeten Falten und 1 mit deutlichen Spiralleisten auf dem ganzen letzten Umgang (*Var. sulcosa*).

Chönju in der benachbarten Provinz Chöllado, nahe der Wasserscheide: 1 Exemplar, gelbbraun.

Umphyöng zwischen letztgenanntem Ort und Taien, in derselben Provinz und auch nahe der Wasserscheide: ziemlich dunkel braun, unter 10 Exemplaren 1 mit deutlichen Falten, aber 5 *Var. ambidextra* und 3 *Var. sulcosa.*

Kwanchöngang, in derselben Provinz. 1 Exemplar.

Es ist bemerkenswert, daß diese, die einzige mit Japan gemeinschaftliche Art, hauptsächlich im Südosten Koreas, in der Provinz Kyöngsangdo gefunden wurde, welche Japan zunächst liegt, durch die Insel Tsusima noch näher damit verbunden ist und deren Gewässer nach Osten und Süden, gegen Japan zu, fließen. Nur die zwei einander benachbarten Fundorte Chönju und Umphyöng liegen außerhalb dieser Provinz, aber ebenso im südlichen Teil von Korea und nahe der Wasserscheide zwischen den nach Süden und den nach Westen gehenden Flüssen. Man kann also daran denken, ob vielleicht eine Einschleppung von Japan aus über Tsusima und Fusan, einer der bedeutenderen Handelsplätze Koreas, dem Eingangstor der genannten Provinz, vorliegt.

Melania multicincta Marts.

(Taf. 1. Fig. 13.)

Melania multicincta, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894. p. 212.

Schale getürmt konoidisch, langsam an Breite zunehmend, etwas kariös, aber nur wenig abgestutzt, meist mit 6—7 erhaltenen Umgängen, diese ziemlich flach mit wenig vertiefter Naht. Skulptur des vorletzten Umgangs aus ziemlich schmalen, wenig erhobenen Spiralleisten bestehend, 6 oder 7 an der Zahl, etwas schmäler als die Zwischenräume, namentlich der Zwischenraum zwischen dem 1. und 2. größer und öfters durch hellere Färbung der Schale ausgezeichnet; daneben finden sich oft, aber nicht immer, vertikale (iterale) Falten, meist recht schwach und unregelmäßig, in wechselnder Zahl und Abständen, bis 15 an der Zahl, selten deutlich ausgeprägt; dieselbe Skulptur auf den vorhergehenden Umgängen, soweit deren Oberfläche nicht abgerieben oder kariös ist. Auf den obern Teil des letzten Umgangs setzen sich die Spiralleisten gleichmäßig oder etwas schwächer fort, ebenso die etwa vorhandenen unregelmäßigen Falten, und dazu gesellen sich im untern Teil 5 andere Spiralleisten, meist etwas stärker und mit doppelt so breiten Zwischenräumen, die Falten reichen aber nicht über den größten Umfang nach abwärts. Die Schalenhaut ist trüb gelbgrau, ein wenig glänzend, und wie erwähnt, öfters zwischen den 2 ersten Spiralleisten unter der Naht heller gefärbt. Stärkere, dunkel gefärbte Wachstumsabsätze treten nicht selten auf der Rückenseite des letzten Umgangs auf. Nach unten

verengt sich derselbe rasch, und die Mündung ist deshalb ziemlich breit oval, oben spitzwinklig, unten mäßig breit gerundet und kaum lappig vorgezogen, der Columellarrand stark konkav und und dick, weiß; das Innere der Mündung bläulich-weiß, ohne Bänder.

a)	Länge	33,	Breite	12,	Mündungslänge	12,	Mündungsbreite	7	mm
b)	„	31½,	„	10,	„	12,	„	6	„
c)	„	29,	„	12,	„	—,	„	5½	„
d)	„	28½,	„	11,	„	11,	„	—	„

a) typisches, b) schlankeres Exemplar, c) kürzeres, verhältnismäßig breiteres, mit deutlichen Falten, oben etwas mehr kariös mit nur 5½ erhaltenen Umgängen, alle 3 von Höllong. d) abgebildetes Exemplar von Yöngsongpho.

Yönsongpho am Sejingang, 20 km südl. von Hoiyang, Provinz Kangwöndo. Höllong, nördlich von Kaichhön, Provinz Phyöngando, Saejangkori am Tatunggang, dieselbe Provinz.

Melania extensa Marts.

(Taf. 1, Fig. 15 u. 16.)

Melania extensa, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 212.

Schale nahezu cylindrisch, sehr langsam an Breite zunehmend, wenig kariös, mit meist 4, zuweilen 5 erhaltenen Umgängen, diese flach, mit schwach vertiefter Naht. Die Skulptur des vorletzten und der vorhergehenden Umgänge besteht aus geradlinigen, etwas schief nach vorn und unten verlaufenden, ziemlich starken und meist glatten iteralen Falten, durch ungefähr 1½ mal breitere Zwischenräume getrennt, gleichmäßig von der obern zur untern Naht verlaufend, 14—16 auf dem vorletzten Umgang und einigen, an Zahl und Stärke ziemlich wechselnden Spiralfurchen, im Maximum 6 oder 7 gleichmäßig auf der ganzen Strecke von der obern zur untern Naht verteilt und, wo sie stark sind, die Falten durchschneidend und so in Reihen aneinander gedrängter Knötchen verwandelnd; meist aber bleiben sie schwächer, so daß die Falten glatt verlaufen, und öfters sind sie nur auf die obere Hälfte des sichtbaren Teils des Umgangs beschränkt. Die Falten wiederholen sich entweder auf dem letzten Umgang bis nahe zur Mündung, aber ohne über dessen größten Umfang nach unten hinüberzugehen, oder sie werden hier auffällig schwächer und kürzer, nicht bis zur Peripherie reichend, und das-

selbe kann auch schon auf einem Teil des vorletzten Umgangs eintreten (Fig. 16). Die Spiralfurchen setzen sich auf die obere Hälfte des letzten Umganges zuweilen in gleicher Stärke und Stellung fort, zuweilen werden sie auch auffällig schwächer und schwinden ganz, aber immer treten in der untern Hälfte des letzten Umgangs stärker erhöhte Spiralleisten auf, 5—7, die im größten Umfang verlaufende mitgezählt. Schalenhaut schwärzlich oder dunkel braun, nicht glänzend, an einzelnen Fundorten heller olivengelb und glänzend. Die untere Hälfte des letzten Umgangs spitzt sich nach unten sehr allmählich zu; die Mündung ist mehr oder weniger schmal oval, ihre Breite $^5/_8$ oder seltner $^3/_4$ der Länge, oben sehr spitzwinklig, unten kurz gerundet und deutlich lappenartig vorgezogen, der Außenrand nur schwach gebogen, der Columellarrand stark konkav, aber ziemlich dünn, weiß, das Innere der Mündung bläulich, ohne Bänder.

a)	Länge 20,	Breite $7^1/_2$,	Mündungslänge 8,	Mündungsbreite 5 mm	
b)	„ $24^1/_2$,	„ 9,	„ 10,	„ 6 „	

a) Kwangju mit 4 erhaltenen Umgängen, b) Namphyöng, mit beinahe 6 erhaltenen Umgängen.

5 Li südöstlich von Kwangju, 360 m. südlich von Söul, Provinz Kyöngkwido, 3 Exemplare, gelbbraun.

Söul, 1 Exemplar mit schwarzem Überzug.

Zwischen Chhangphyöng und Okkwa im östlichen Teil der Provinz Chöllado, schwärzlich-braun, 8 Exemplare.

Namphyöng, zwischen einem andern Kwangju und Naju, Provinz Chöllado, 2 Exemplare, schwarz.

Die aus Chöngju früher angeführten Exemplare stelle ich jetzt zu *multisculpta*.

Melania paucicincta Marts.

(Taf. 2, Fig. 7.)

Melania paucicincta, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 213.

Schale länglich konoidisch, ziemlich stark an Breite zunehmend, wenig kariös, meist mit 4 erhaltenen Umgängen; diese sehr mäßig gewölbt, mit etwas vertiefter Naht. Skulptur wesentlich nur aus feinen gedrängten Wachstumsstreifen (iteralen) bestehend; sehr schwache, kaum erhabene Spiralstreifen in größeren Zwischenräumen namentlich in der untern Hälfte des letzten Umgangs, bisweilen aber

auch an manchen Exemplaren 1 oder 2 in dessen oberer Hälfte und dem entsprechend auch auf den frühern Umgängen sichtbar, aber nie stark hervortretend. Schalenhaut bräunlich-grün, etwas glänzend, oft mit einem ziemlich breiten kastanienbraunen Band im größten Umfang und daher auch an den frühern Umgängen noch in der Naht sichtbar; nicht ganz selten tritt ein zweites dunkel braunes Band in dem untersten Teil des letzten Umganges auf, doch fast nie an der Außenseite vollständig bis zur Mündung fortgesetzt, doch im Innern der Mündung ebenso oft wie das 1. peripherische erscheinend; ein 3. oberes Band dicht unter der Naht ist nur bei einzelnen Exemplaren spurweise an der Außenseite, etwas deutlicher im Innern der Mündung zu erkennen. Außerdem zeigt der letzte Umgang öfters auffällige Wachstumsabsätze in bogenförmiger, schwach Sförmiger Gestalt, zuweilen von ebenso dunkel brauner Farbe wie das Band. Die Unterseite des letzten Umgangs spitzt sich allmählich zu; die Mündung ist oval, oben mäßig zugespitzt, unten schmal gerundet und meist etwas lappenförmig vorgezogen, der Außenrand dünn, etwas S förmig geschwungen, der Columellarrand nur wenig verdickt, schwach konkav, weiß; das Innere der Mündung hell bläulich, meist mit 2, sehr selten 3 dunkeln Bändern. Bei einzelnen Exemplaren fehlen auch alle Bänder, sowohl an der Außen- als an der Innenseite.

10 Li von Wiwön um Amnokgang (Mittellauf des Jalu), Provinz Phyöngando, 17 Exemplare.

Erinnert an junge *M. libertina*, hat aber tiefere Naht und geringere Spiralskulptur.

Melania ovulum Marts.
(Taf. 2, Fig. 3.)

Melania ovulum, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 214.

Schale länglich-eiförmig, ziemlich rasch an Breite zunehmend, stark kariös, meist nur 2—2½ Umgänge erhalten, der vorletzte etwas gewölbt, die Naht ein wenig vertieft, der letzte oben wenig, unten stärker gewölbt und an der Unterseite rasch sich verschmälernd. Die Skulptur besteht an den erhaltenen Umgängen nur aus schwachen Wachstumsstreifen und hier und da einem stärkern Wachstumsabsatz; kaum erhöhte schmale Spiralstreifen lassen sich nur stellenweise an einzelnen Exemplaren erkennen, meist 3 oder 4 nahe nebeneinander,

doch immer noch mit weit breitern Zwischenräumen. Schalenhaut olivenbraun, nicht glänzend. Die Mündung nimmt ungefähr $^2/_3$ der erhaltenen Schale ein, ist im ganzen eiförmig, oben nur mäßig zugespitzt, der Außenrand schwach gebogen, dünn, der Unterrand breit gerundet, kaum lappenartig vorgezogen, der Columellarrand stark verdickt und konkav, weiß; daß Innere der Mündung bläulich, ohne Bänder, nur bei einem Exemplar von Höllong 3 scharf begrenzte rotbraune Bänder, die selbst an der Außenseite der Schale etwas sichtbar werden.

Länge 17—21, Breite $10^1/_2$—13, Mündungslänge 11—14 Mündungsbreite $7^1/_2$—$9^1/_2$ mm.

Ikujang bei Thosan, Proving Hwanghaido, 5 Exemplare.

Singei, in derselben Provinz, 18 Exemplare, 21 mm lang, 13 mm breit, Mündung 14 lang und 9 breit, schwarzbraun.

Höllong, nördlich von Kaichhön, Provinz Phyöngando, 8 Exemplare, 21 mm lang, 12 mm breit.

Umphyöng, 10 km nordöstlich von Thaiin, Provinz Chöllado. 1 Exemplar.

Melania globus Marts.

(Taf. 2, Fig. 2.)

Melania globus, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1886 p. 79.

Schale kugelig, stark kariös, die erwachsenen meist nur noch aus einem Umgang bestehend, jüngere aus $1^1/_2$—2; vorletzter Umgang mäßig gewölbt, mit ziemlich vertiefter Naht, letzter stark gewölbt und nach unten rasch verschmälert. Skulptur nur aus leichten Anwachsstreifen bestehend, stellenweise auf dem letzten Umgang stärkere Wachstumsabsätze, von Spiralskulptur nur schwache Spuren schmaler, kaum erhöhter Spirallinien. Schalenhaut olivenbraun, glanzlos, bei jüngern mehr grünlich und etwas glänzend. Mündung bei jüngern Exemplaren $^2/_3$, bei ältern stark kariösen $^3/_4$ der Länge der erhaltenen Schale einnehmend, breit eiförmig, nach oben mäßig zugespitzt, Außenrand zuerst steil abfallend, aber dann stärker gebogen, Unterrand etwas dick und breit gerundet, nicht lappenförmig vorgezogen, Columellarrand sehr dick (bis 5 mm), stark konkav, gelblich weiß, an der Mündungswand mehr gerade aufsteigend. Inneres der Mündung bei frischen Exemplaren entweder ganz dunkel violettbraun oder mit 3 breiten violettbraunen Bändern, von denen außen nichts zu sehen ist, nur bei verbleichten Stücken kalkig weiß.

a) Länge 22, Breite 19, Mündungslänge einschließlich des Randes $18^1/_2$, Mündungsbreite ebenso 14, Länge und Breite des Lumens ohne Rand 15 und 10.

b) Länge 20, Breite 16, Mündungslänge mit Rand 15, Mündungsbreite ebenso $11^1/_2$, ohne Rand 12 und 10 mm (etwas jüngeres Exemplar). Deckel außen etwas ausgehöhlt, rötlich-braun, die Spirale $^2/_5$ der Länge einnehmend; die matte Ansatzstelle an der Innenseite ungefähr die halbe Breite einnehmend und auch am Innenrand einen etwas breiten Streifen freilassend, nach oben spitz und sich vom Innenrand abwendend, nach unten abgerundet. Der Deckel ist kleiner als das Lumen der Mündung und daher bis reichlich $^1/_3$ des letzten Umgangs eingesenkt.

Yöngsongpho am Sejingang circa 20 km südlich von Hoiyang, Provinz Kangwöndo.

Kwisan, 130 m, Provinz Chhungchhöngdo, 10 Exemplare, etwas kleiner, die größten $14^1/_2$ mm hoch und 14 breit, alle frischer.

Zwischen Mungyöng und Yugok, Provinz Kyöngsangdo, 9 kleinere schwärzliche Exemplare, bis 13 mm im Durchmesser.

Radula (Fig. B).

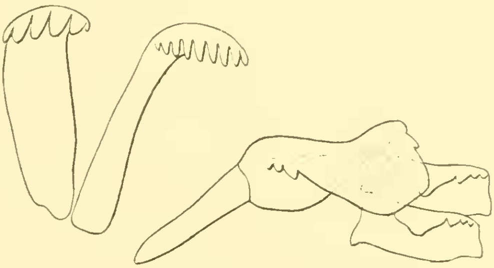


Fig. B.

Wenngleich die Größe der Hauptzacke an der Zwischenplatte etwas an die Gattung *Tylomelania* P. et F. Sarasin erinnert, gehört doch die Radula besonders durch die Form der Seitenplatten zu den Neomelanien. Die Mittelplatte hat eine große, dreieckige, am Ende gerade abgestutzte Hauptzacke und jederseits davon 3 ziemlich kleine Zacken. Die Basis der Zwischenplatte ist seitwärts weit ausgezogen und mit einer kurzen, rundlichen Stützplatte versehen; die Hauptzacke der Schneide ist sehr groß, bald deutlich eckig, bald mehr abgerundet, daneben stehen innen 2, außen 3 viel kleinere Zacken. Die innere Seitenplatte ist schmal, mit stark verbreiterter

Schneide. welche 10 ziemlich schmale Zacken aufweist. während die äußere Seitenplatte deutlich breiter und mit 7 Zacken ausgestattet ist.

Unio (Lamprotula) coreanus Marts.
(Taf. 3. Fig. 5.)

Unio coreanus, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1886, p. 78.

Schale abgerundet rhombisch. sehr dick und mäßig gewölbt, die Wirbel weit vorn. in $^1/_6$—$^1/_7$ der Länge, meist in weitem Umfang kariös. Der vordere Teil des Oberrandes fällt von den Wirbeln erst weniger, dann sehr steil und geht in flachem Bogen in der Höhe der untern Grenze des vordern Muskeleindrucks in den steil aufsteigenden vordern Teil des Unterrandes über. Der Rückenrand hinter den Wirbeln steigt zuerst ein klein wenig nach hinten an und senkt sich dann in sehr flachem Bogen bis zum Ende der hintern Seitenzähne. von wo an er ganz allmählich in den mäßig gebogenen Hinterrand übergeht. Unterrand in der Mitte mäßig gebogen, im vordern Drittel stark aufsteigend, im hintern Drittel mäßig aufsteigend und ohne merkliche Ecke in den Hinterrand übergehend. Die Skulptur besteht in mäßig zahlreichen rundlichen Knoten, welche nur im vordern Viertel fehlen, im größern Teil der Oberfläche voneinander isoliert sind, aber im hintern obern Teil sich zu faltenartigen Erhebungen aneinander reihen, welche sich leicht nach oben aufbiegen und auch bei erwachsenen den Rücken- und Hinterrand erreichen, in deren Nähe sie öfters eine Andeutung von Gabelbildung zeigen. Diese Falten sind an der Rückenseite zahlreicher und enger gestellt, bei gut erhaltenen jüngern Stücken bis 12 zwischen den Wirbeln und dem hintern Ende der Seitenzähne; weiter unten werden sie breiter, weniger zahlreich und stehen weiter voneinander ab, 4—6 von da bis an das untere Ende des Hinterrandes. Schalenhaut glanzlos gelbbraun, an den Knoten meist abgerieben. Innenseite weiß, schwach glänzend, mit Ölflecken, Schloßzähne stark, rechts und links 2 diagonal stehende und derb gefurchte, rechts der untere doppelt so dick und dreieckig, der obere schlanker, links umgekehrt. Der vordere Muskeleindruck verhältnismäßig klein und namentlich weniger hoch als lang, von den starken Schloßzähnen beengt; dicht hinter ihm ein etwas undeutlicher, auch länglicher accessorischer Eindruck. Hintere Seitenzähne (Lamellen) rechts 1, links 2, stark und vorstehend, fast gradlinig, bis zur Grenze des 4. und 5. Fünftels der Schalenlänge reichend. Sinulus kurz und schwach, vor dem

Ende der Zähne. An einem der größten, aber auch am stärksten abgeriebenen Stück erscheint der rechte Seitenzahn in seinem mittlern Teil grob quergekerbt, der linke untere feiner quergerunzelt; da er aber bei andern Stücken nicht zu sehen, dürfte es Folge der Verwitterung sein.

Länge 90,	Wirbelhöhe —,	Flügelhöhe —,	Querdurchmesser 43 mm	
„ 84,	„ 54,	„ 57,	„ 38 „	
„ 81,	„ 54,	„ 54,	„ 39 „	
„ 62,	„ 48,	„ 46,	„ $34\frac{1}{2}$ „	

Fluß Hangang, 15 km oberhalb Söul, Provinz Kyöngkwido.

Unter den chinesischen von Heude abgebildeten Arten kommt dessen *U. affinis*, fasc. 1, tab. 3, fig. 7 (*Quadrula similaris* Simps.) dieser Art von Korea am nächsten, doch ist bei der chinesischen der vordere Teil noch kürzer, die Form daher im allgemeinen mehr dreieckig, die Falten des hintern Teils stärker und weniger zahlreich, die Warzen mehr in concentrische Reihen geordnet und in dieser Richtung etwas verlängert, in der Wirbelgegend deutlicher in schiefen Reihen stehend.

Unio (*Quadrula*) *gottschei* Marts.

(Taf. 2. Fig. 11.)

Unio gottschei, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 215.

Schale länglich elliptisch, ziemlich zusammengedrückt, vorn etwas eckig, hinten breit gerundet, Wirbelgegend wenig gewölbt, in weitem Umfang kariös; Wirbel in etwa $\frac{1}{5}$ der Länge, bei jungen Stücken in $\frac{1}{4}$. Vorderer Oberrand kurz, sanft geradlinig absteigend und ungefähr in $\frac{2}{5}$ der Höhe von oben an gerechnet; Mitte des vordern Muskeleindrucks sich mit einer stumpfen Ecke zu dem bis hierher in flachem Bogen aufsteigenden vordern Teil des Unterrandes umwendend. Hinterer Oberrand von den Wirbeln bis zum hintern Ende der Seitenzähne (Lamellen) einen sehr flachen Bogen bildend, von da an mäßig stark und nahezu geradlinig abfallend und auch ungefähr in derselben Höhe wie der vordere in den Hinterrand übergehend; dieser ist bei alten Exemplaren schwach gebogen und im ganzen nahezu senkrecht, bei jüngern stärker gebogen. Unterwand im mittlern Drittel kaum gebogen, im vordern stark aufsteigend, im hintern zuerst wenig und erst ganz zuletzt stärker auf-

steigend. Skulptur der Außenseite in ihrem obern und mittlern Teile von tropfenförmigen ziemlich flachen Höckern gebildet, welche mehr oder weniger zahlreich sind und im hintern obern Viertel sich zu faltenartigen Reihen gruppieren, welche bogenförmig nach hinten und oben verlaufen, während andere mehr senkrecht nach unten und etwas nach vorn gebogene Reihen bilden. All diese Falten bleiben aber immer hinter einer von den Wirbeln zum Unterrand gezogenen senkrechten Linie. Bei jüngern Exemplaren sind sie stärker und erreichen nach allen Seiten den Schalenrand, aber bei erwachsenen hören sie mehr oder weniger weit davon schon auf. Schalenhaut grünlich-braun, glanzlos, bei jüngern heller und etwas glänzend. Innenseite weißlich, mäßig glänzend, bei erwachsenen öfters mit größern Ölflecken. Rechts und links ein starker horizontal liegender gefurchter Schloßzahn, der linke oberhalb des rechten eingreifend, und dementsprechend links noch ein schwächerer schmaler, auch horizontal verlaufend zwischen der Grube für den rechtseitigen Schloßzahn und dem vordern Muskeleindruck. Dieser verhältnismäßig groß, etwas länger als hoch, sehr nahe an den Vorderrand der Schale herankommend, ein kreisrunder accessorischer Eindruck dicht hinter demselben. Die Seitenzähne (Lamellen), rechts 2, links 1, kaum gebogen, ziemlich dick, an der Grenze des dritten und vierten Viertels der Schalenlänge sich rasch verdünnend und aufhörend. Sinulus etwas vor ihrem Ende, langgezogen und abgerundet, nicht spitzig.

a)	Länge	102,	Wirbelhöhe	45,	Flügelhöhe	63,	Querdurchmesser	36	mm.
b)	„	82,	„	35,	„	46,	„	25	„
c)	„	50,	„	24,	„	30,	„	16	„
d)	„	40,	„	25,	„	30,	„	17	„
e)	„	56,	„	26,	„	37,	„	18	„
f)	„	41,	„	22,	„	27,	„	15	„
g)	„	31,	„	16,	„	20,	„	10	„

a—d) Altersstufen von Söul, e—g) von Pukchang.

Söul, Provinz Kyöngkwido.

Im Fluß Amnokgang (Yalu) bei Wiwön, Nordgrenze von Korea, Provinz Phyöngando.

Im Fluß Kwanchöngang bei Pukchang, nördlich von Naju, Provinz Chöllado.

Nächstverwandt mit dem chinesischen *U. leai* Gray und in jüngern Exemplaren wenig davon verschieden, aber das Vorderende

unserer Art nicht so breit abgerundet wie bei *U. leai*, die Länge der ganzen Schale im Verhältnis zur Höhe größer, die Skulptur an sich schwächer und mehr zusammenhängende knotige Falten, weniger isolierte Knoten bildend. Aus Japan kenne ich keine ähnliche Art.

Unio (*Lanceolaria*) *acrorrhynchus* Marts.
(Taf. 3. Fig. 4.)

Unio acrorrhynchus, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 214.

Schale langgezogen und schmal, messerförmig, fest und dick; Wirbel sehr weit vorn, in $^1/_6$ der Länge, in größerer oder geringerer Ausdehnung kariös. Der kurze vordere Oberrand erst leicht herabsteigend und dann in einem flachen Bogen zu dem stärker aufsteigenden vordern Teil des Unterrandes sich herabsenkend. Hinterer Rückenrand in seiner ersten Hälfte von den Wirbeln bis zum Ende des Ligaments und der hintern Seitenzähne ziemlich horizontal, dann in einem sehr stumpfen, doch deutlichen Winkel mäßig und ziemlich geradlinig absteigend und in einem nur am äußersten Ende abgerundeten Schnabel endigend. Der Unterrand großenteils horizontal geradlinig oder gar in der Mitte leicht eingebuchtet, erst im hintern Drittel aufsteigend, aber dann stärker als der Oberrand herabsteigt. Eine stumpfe starke Kante läuft von der Wirbelgegend geradlinig und schwach absteigend zu dem Hinterende des Schnabels, vom hintern Rückenrand in der Gegend des oben erwähnten stumpfen Winkels am weitesten entfernt, nach vorn und nach hinten sich demselben nähernd und eine langgezogene, bei alten Exemplaren dem Horizontalen sich nähernde Fläche (area) von der fast vertikal abfallenden Seitenfläche der Schale abtrennend. Schalenhaut bräunlich-schwarz, matt glänzend, in der hintern Hälfte der Seitenfläche mit mehr oder weniger zahlreichen faltenartigen Erhebungen, welche eine einfache Reihe von vorn nach hinten bilden, jede einzelne senkrecht von oben nach unten absteigend und meist zu unterst sich etwas nach vorn wendend; die hintern, im eigentlichen Schnabel gelegenen pflegen stärker zu sein und den Unterrand zu erreichen, die vordern nicht; es sind richtige Faltungen der Schale, indem an der Innenseite der äußern Erhebung eine Vertiefung entspricht und umgekehrt; bei ganz jungen Stücken, bis zu $7^1/_2$ cm langen, sind diese Falten in der Regel noch nicht vorhanden, bei ganz alten dickschaligen, über 12 cm langen, sind sie an der Außenseite

schwächer und an der Innenseite gar nicht zu sehen. Perlmutter im untern größern Teil der Innenfläche silberweiß, im obern kleinern. vom vordern Muskeleindruck bis zum Schnabel gelblich-lachsfarben, wie auch alle Zähne; diese gelbliche Färbung ist bei den größern (ältern) Exemplaren intensiver als bei den kleinern (jüngern) und bei dem allergrößten Exemplar vom Imjingang auf die ganze Innenseite ausgedehnt. Rechts ein dicker dreieckiger, gefurchter Cardinalzahn etwas vor dem Wirbel und noch weiter vorn ein viel kleinerer, links zwei fast gleich große dreieckige, gefurchte, mit breitem ausgehöhltem Zwischenraum für den großen der rechten Seite; hintere Schloßzähne rechts 1, links 2, fast geradlinig, nur im letzten Drittel etwas herabsteigend und hier stärker, lamellenartig hervortretend, kaum weiter als das Ligament nach hinten reichend. Sinulus sehr flach und wenig deutlich.

a)	Länge	127,	Wirbelhöhe	34,	Flügelhöhe	31,	Querdurchmesser	21	mm
b)	„	124,	„	32,	„	34½,	„	21	„
c)	„	117,	„	30,	„	31,	„	20	„
d)	„	109,	„	29,	„	30,	„	15	„
e)	„	80,	„	20,	„	19,	„	10½	„
f)	„	68,	„	17,	„	16,	„	13	„
g)	„	51,	„	11½,	„	11,	„	7	„

Die hauptsächlichsten individuellen Variationen bestehen außer den schon oben genannten der Falten und der Färbung darin, daß die Wirbelhöhle zuweilen geringer, zuweilen größer als die Flügelhöhe ist, was nicht nur von der mehr oder weniger starken Kariosität herrührt, sondern auch davon, daß der Unterrand an manchen Exemplaren gegenüber der Flügelgegend sich etwas ausbaucht und die Flügelhöhe dadurch vergrößert (vermutlich Weibchen), bei andern nicht; ferner ist der Querdurchmesser bei verschiedenen Exemplaren verhältnismäßig verschieden stark und zwar ebenso oder noch mehr zwischen jüngern, s. Maßangabe e und f, als bei erwachsenen (a und b); bei diesen letztern fällt der größere Querdurchmesser mit größerer Flügelhöhe zusammen, ist also wohl Geschlechtsdifferenz, bei den jungen ist das nicht der Fall. Der Querdurchmesser ist bei dieser Maßangabe immer in der Flügelgegend gemessen, da er hier um 1—2 mm größer ist als in der Wirbelgegend. Flügelgegend und Flügelhöhe sind übrigens hier nur kurze Ausdrücke für die Gegend, wo Ligament und hintere Seitenzähne endigen; ein wirklicher Flügel ist nicht vorhanden.

Fluß Naemingang, bei Hatanggyöm, südlich von Keumsan, Provinz Chöllado (verschiedene Altersstufen), 13 Exemplare.

Altwasser an der Mündung eines westlichen Zuflusses des Imjingang, 6 km von Ichhön, Provinz Kangwöndo, 3 Exemplare.

Fluß Kwanchöngang bei Pukchang, nördlich von Naju, Provinz Chöllado, 7 Exemplare.

Nächstverwandt mit dem chinesischen *U. grayanus* Lea und dem japanischen *U. oxyrrhynchus* Marts., aber größer und verhältnismäßig stärker zusammengedrückt als diese beiden, nicht so schlank (niedrig) wie *grayanus* und in der allgemeinen Gestalt dem *oxyrrhynchus* ähnlicher, aber länger und am hintern Ende mehr gleichmäßig von unten und von oben zugespitzt, während bei *oxyrrhynchus* auch das letzte Ende des Unterrandes kaum aufsteigt und die Spitze daher tiefer steht; ferner ist bei *U. acrorrhynchus* die von den Wirbeln nach hinten laufende Kante stärker ausgeprägt. Betreffs der Skulptur sind bei *U. grayanus* die senkrechten Falten mehr regelmäßig, zahlreicher, bis 20, und daher dichter gedrängt und an sich schmäler, bei *U. acrorrhynchus* weniger zahlreich (bis 8), breiter und ungleichmäßiger, bei *U. oxyrrhynchus* ähnlich, aber an sich bedeutend schwächer. Je größere Exemplare man vergleicht, desto bedeutender sind die Unterschiede, während die jüngern der 3 Arten sich untereinander mehr ähnlich sehen und namentlich unter jüngern *U. acrorrhynchus* Stücke (Maßangabe f) vorkommen, welche einen ebenso großen Querdurchmesser haben wie ähnlich große von *U. grayanus*.

Unio (Nodularia) douglasiae Gray.
(Taf. 3, Fig. 1.)

Gray in: Griffith, Animal kingdom, V. 12, p. 601, tab. 21, fig. 2 (1834).

Heude, Conchyl. fluv. de Nanking, fasc. 9, tab. 65, fig. 126.

Nodularia douglasiae, Simpson, Synops. Najad., p. 808.

Unio murchisonianus, Lea, Observ. Najad., V. 1, 1834, p. 145, tab. 3, fig. 6, 1834.

Sowerby, in: Reeve, Conchol. icon., V. 16, tab. 38, fig. 207.

U. osbecki, Philippi, in: Zeitschr. Mal. 1844, p. 164; Abb. neuer Conchyl., V. 3, tab. 3, fig. 1.

U. shanghaiensis, Lea, ibid., V. 7, p. 60, tab. 36, fig. 121 (1859).

U. wrighti, Lea, ibid., V. 12, p. 43, tab. 39, fig. 97 (1865).

In der äußern Form mehr dem europäischen *U. tumidus* als dem *pictorum* ähnlich, ziemlich gewölbt, im hintern Drittel der Unter-

rand ziemlich ebenso stark aufsteigend wie der Oberrand absteigend, so daß ein beiderseits schief zulaufender Schnabel entsteht. Die Skulptur in der vordern Hälfte aus wellenförmig von vorn nach hinten verlaufenden mäßig starken Falten gebildet, in der hintern Hälfte mehr und mehr sich in einzelne Knoten auflösend, bei erwachsenen Stücken ($5\frac{1}{2}$—6 cm lang) um $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{4}$ der Höhe vom Unterrand entfernt bleibend und auch weder den Vorder- noch Hinterrand völlig erreichend. Schalenhaut matt, schwärzlich-braun, in der Regel gut erhalten. Innenseite weißlich, mäßig glänzend. Schloßzähne im ganzen denjenigen unseres *U. pictorum* und *tumidus* Retz. ähnlich, doch die Kardinalzähne etwas dicker und rechts in der hintern Hälfte auch ein zweiter hinterer Seitenzahn (Lamelle) auftretend, der ebensoweit nach hinten reicht, als der andere, aber nur halb so viel vorspringt; die einander zugewandte Seite beider Lamellen fein quer gerunzelt.

a)	Länge	60,	Wirbelhöhe	29,	Flügelhöhe	28,	Querdurchmesser	21	mm.
b)	„	55,	„	28,	„	27,	„	21	„
c)	„	37,	„	19,	„	18,	„	14	„
d)	„	60,	„	28,	„	26,	„	19	„
e)	„	$46\frac{1}{2}$,	„	21,	„	21,	„	15	„
f)	„	37,	„	18,	„	17,	„	14	„

Taiheungjo, 6 km südlich von Suwön, Provinz Kyöngkwido (Maßangabe a, b).

Keumgang bei Kongju, Provinz Chhungchhöngdo (Maßangabe d—f), bei dem erwachsenen (d) die runzlige Skulptur nur auf das obere Drittel der Schloßhöhe beschränkt.

Die Exemplare aus Korea sind im Durchschnitt verhältnismäßig etwas höher, als die chinesischen, namentlich als die typischen Abbildungen derselben bei den Autoren. Höhe zur Länge bei der Originalabbildung von *U. douglasiae* und *osbecki* 1 : $2\frac{1}{3}$, von *shanghaiensis* 1 : $2\frac{1}{4}$, bei *douglasiae var. dactylinus* Heude nur 1 : $2\frac{1}{2}$, dagegen bei *U. wrighti*, bei *U. murchisonianus* nach der Abbildung von Reeve und bei unsern Koreanern nahezu wie 1 : 2.

Das Vorhandensein eines zweiten hintern Seitenzahns (Lamelle) unterhalb des ersten findet sich auch an Exemplaren aus China mehr oder weniger deutlich ausgeprägt; namentlich an solchen von Ningpo und an einem sehr jungen von Peking, während ein ausgewachsenes von Peking dessen fast ganz entbehrt; Lea a. a. O. erwähnt es ausdrücklich als Eigenheit seines *U. shanghaiensis*, Heude

bildet ihn auf seinen tabb. 65 u. 65 b kenntlich ab, aber SIMPSON sagt nichts davon, obwohl er in der Kennzeichnung der Gattung *Nodularia* ausdrücklich nur einen Seitenzahn an der rechten Seite nennt, wie es ja die Regel bei den Unionen ist.

Die Ausdehnung der Runzelung im Verhältnis der Höhe der Schale wechselt bei den chinesischen Exemplaren im Berliner Museum zwischen etwa $^1/_4$ und $^1/_2$, und ähnlich auch in den Abbildungen der einzelnen Autoren.

Auf das verschiedene Verhältnis zwischen Wirbelhöhe und Flügelhöhe bei den gemessenen Exemplaren möchte ich keinen besondern Wert legen, da dasselbe teilweise von der geringern oder größern Kariosität der Wirbel bedingt wird und da auch die Flügelhöhe innerhalb dieser Muschelfamilie in der Regel im Jugendzustand eine verhältnismäßig größere ist, so auffällig bei unsern einheimischen Anodonten.

Unio douglasiae var. sinuolatus n. var.

Vgl. *Unio douglasiae var. osbeckii* (PHIL.), HEUDE, Conchyl. fluv. de Nanking, fasc. 9, tab. 65 b, fig. 128 c.

Schale in die Länge gezogen, nach hinten bauchiger, mit deutlichem Schnabel und leichter Einbiegung des Unterrandes. Wirbel in $^2/_7$ der Länge, mäßig kariös, vorderer Teil des Oberrandes nur

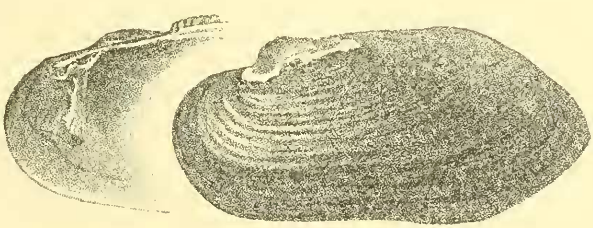


Fig. C.

wenig absteigend und dann mit einer kaum merklichen stumpfen Ecke in den kurz und gleichmäßig abgerundeten Vorderrand übergehend hinterer Teil des Rückenrandes bis zum Ende der Seitenzähne (Lamellen) ziemlich horizontal, dann in sehr stumpfem Winkel sich senkend und mit dem von eben so weit stärker aufsteigenden Unterrand einen deutlichen Schnabel bildend. Skulptur nur schwache Spuren kleiner Runzeln hinter der Kariosität, im übrigen nur con-

centrische Anwachsstreifen, welche gegen den Unterrand zu einige stärkere Wachstumsabsätze bilden. Schalenhaut glänzend dunkel grünbraun, stellenweise im hintern Teil mit rostroter Auflagerung. Innenseite weißlich silberfarbig, an manchen Exemplaren in der Wirbelgegend etwas ockergelblich. Schloßzähne zusammengedrückt, die beiden der rechten Seite ziemlich gleich und parallel, an der linken Seite der obere weit mehr vorspringend als der sehr schwache untere; von den Seitenzähnen an der rechten Seite der untere ganz oder fast ganz fehlend.

a) Länge 56, Wirbelhöhe 24, Flügelhöhe 26, Querdurchmesser 20 mm,
b) „ $50\frac{1}{2}$ „ 21, „ 22, „ 18 „

Fluß Naewingang bei Hatanggyöm, 230 m, Provinz Chöllado (a).

Altwasser an der Mündung des westlichen Zuflusses des Imjingang, 6 km von Ichhön, Provinz Kangwöndo.

Diese Form ist durch den etwas eingebuchteten Unterrand und die starke Anschwellung des Querdurchmessers im hintern Drittel sehr auffällig. Vielleicht beruhen diese Eigenschaften aber nur auf ungewöhnlich starker Ausbildung der für weibliche Individuen charakteristischen Gestalt, da in dieser Gegend die von den Embryonen bewohnten und dadurch ausgedehnten Kiemenfächer liegen. Im Naemingang fand sich daneben ein anderes Exemplar, das die in Korea gewöhnliche Form des *U. douglasiae* darstellt, ziemlich zusammengedrückt und hoch, mit geradem Unterrand und ohne jene Anschwellung, 58 mm lang, an den Wirbeln 28 und am Flügel ebenso hoch, im Querdurchmesser 20 mm; das könnte das Männchen dazu sein. Auffallend ist aber, daß bei allen vorliegenden Stücken, auch bei diesem vermutlichen Männchen die zweite (untere) Lamelle an der rechten Seite ganz oder fast ganz fehlt.

Die erwähnte Figur bei Heude dürfte ein chinesisches Analogon zu dieser Form darstellen.

Unio (Nodularia) nipponensis Marts.

Unio nipponensis, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1877, p. 121.

Kobelt, Jap. extramat. Moll., in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, V. 11, 1879, p. 422, tab. 12, fig. 3.

Schale langgezogen, vorn kurz abgerundet, hinten sehr lang, aber kaum geschnabelt, sondern mehr abgerundet, indem der hintere Teil des Oberrandes nur sanft herabsteigt bis etwa zur halben Höhe

und der Hinterrand von da an nahezu senkrecht, doch in schwacher Biegung zu dem kaum sich erhebenden hintersten Teil des Unterrandes verläuft. Wirbel mäßig kariös, in 1/4 der Länge. Skulptur nur aus zahlreichen, etwas flachen, concentrischen Falten bestehend, die auch als Wachstumsabsätze aufgefaßt werden können, aber dazu doch zu zahlreich sein dürften, 14—16 bei Exemplaren von 52 bis 57 mm Länge; im obern Teil keine, im untern nur wenig feinere erhabene Linien zwischen denselben. Wellenförmige Runzlung nur bei jungen Exemplaren sichtbar; schief zum hintern Oberrand aufsteigende Fältchen nur bei einzelnen Exemplaren angedeutet, dagegen eine zwar abgerundete, aber doch bei wechselnder Beleuchtung recht merkliche Kante von den Wirbeln zum hintern Ende herablaufend und der Schale eine gewisse Breite nach oben zu gebend, während der unterhalb der Kante liegende Teil der Schalenfläche kaum gewölbt, mehr flach erscheint und auch der Unterrand in seinem größten Teil geradlinig horizontal, nur ganz vorn und ganz hinten leicht aufgebogen ist. Schalenhaut bei den erwachsenen bräunlich-schwarz, etwas glänzend. Innenseite gelblich silberglänzend, in der Wirbelgegend mehr bleifarbig. Schloßzähne etwas zusammengedrückt, aber doch mäßig dick, deutlich gerunzelt; die von den Schloßzähnen herabsteigende, den vordern Muskeleindruck nach hinten begrenzende Leiste am Ende gabelförmig den accessorischen Muskeleindruck umfassend. 2. (untere) Lamelle an der rechten Schale vorhanden, aber wenig vorspringend, nicht halb so weit wie die obere.

Länge	57,	Wirbelhöhe	27,	Flügelhöhe	26,	Querdurchmesser	19	mm
„	52,	„	23,	„	23,	„	16	„
„	36,	„	16,	„	17,	„	10	„

Im Amnokgang (Yalu) bei Wiwön, Provinz Phyöngando.

Die vorliegenden Exemplare erreichen eine bedeutendere Größe als die Original-Exemplare der Art von Mukoshima in Japan, stimmen aber in den wesentlichen Kennzeichen damit überein.

Simpson, Synops. of Najad, p. 809 führt diese Art als Varietät von *U. douglasiae* auf; ich finde sie aber an der letztern namentlich in der Form des hintern Endes hinreichend verschieden.

Unio (Nodularia) pliculosus Marts.
(Taf. 3, Fig. 3. 3 b.)

Unio pliculosus, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 216.

Schale länglich elliptisch, dünn, schwach nierenförmig, ziemlich gewölbt; Wirbel in $^2/_7$ der Länge, mäßig kariös; vorderer Teil des Oberrandes sanft abwärts geneigt und in stumpfem Winkel in den schwach gebogenen Vorderrand übergehend; hinterer Teil des Oberrandes von den Wirbeln an schwach konvex bis zum hintern Ende der Schloßlamellen, in $^2/_3$ der Länge ansteigend und dann stark und fast geradlinig herabsteigend bis zu dem kurz abgerundeten Schnabelende in $^2/_3$ der Höhe, von oben an gerechnet. Unterrand in der Mitte schwach eingebogen, vorn im Bogen, hinten erst spät und mehr geradlinig aufsteigend. Skulptur zunächst in reifförmigen, ziemlich erhabenen concentrischen, dem Rande parallelen Falten bestehend, zwischen denen wieder feinere erhabene Linien in wechselnder Anzahl (1—3) sich einschalten; in der Wirbelgegend und nur bei jungen Exemplaren recht deutlich werden diese Falten stärker und zickzackartig und laufen in der hintern Hälfte in zahlreiche schmale, scharfe Fältchen aus, welche schief nach dem hintern Oberrande aufsteigen und bei ältern Stücken nur noch in vereinzelten abgebrochenen Erhebungen sich wiederholen. Schalenhaut schwärzlich-kastanienbraun, glatt, etwas glänzend, in einem jüngern Stück desselben Fundorts (Singei) hell grüngelb. Innenseite bläulich-silberglänzend, bei den größten Exemplaren von Singei in der Mitte etwas düster bleifarbig oder grünlich, Schloß im wesentlichen wie bei *U. douglasiae*; die senkrechte Leiste hinter dem vordern Muskeleindruck auffällig stark; die untere Lamelle an der rechten Schale nur sehr schwach oder auch ganz fehlend.

a)	Länge	45,	Wirbelhöhe	—,	Flügelhöhe	22,	Querdurchmesser	15 mm
b)	„	40,	„	18,	„	20,	„	15 „
c)	„	34,	„	16,	„	17½,	„	12½ „
d)	„	27,	„	14,	„	14½,	„	10½ „
e)	„	26,	„	13½,	„	14,	„	9 „

Singei, 45 m üb. d. M., in der Provinz Hwanghaido (a, b und d).

Zwischen Okkwa und Chhangphyöng, im südwestlichen Teil der Provinz Chöllado (c und e).

Unio (Nodularia) verrucifer Marts.
(Taf. 3, Fig. 2. 2 b.)

Unio verrucifer, v. Martens, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1894, p. 216.

Schale länglich elliptisch, mäßig gewölbt; Wirbel in $^2/_5$ der Länge, mäßig kariös; vorderer Oberrand anfänglich kaum absteigend, dann in den gleichmäßig gebogenen Vorderrand übergehend, hinterer Teil des Oberrandes ziemlich gerade bis zum hintern Ende der Seitenzähne in $^8/_{11}$ der Länge, dann in stumpfem Winkel sich fast geradlinig herabsenkend zur Schnabelspitze, welche in $^1/_3$ der Höhe vom Unterrand an gerechnet liegt; Unterrand in der Mitte geradlinig, horizontal, vorn im Bogen, hinten mehr geradlinig aufsteigend. Skulptur in warzenförmigen Knoten bestehend, die im vordern Teil mehr oder weniger zusammenfließend nach vorn aufsteigende Bogen bilden, hinter den Wirbeln schwach nach hinten absteigende Reihen bilden und bald schwinden, wo dann schmälere zum Hinterrand aufsteigende Runzeln an ihre Stelle treten. Bei ganz jungen Exemplaren dagegen, bis 21 mm Länge, sind die Knotenreihen nicht nur verhältnismäßig stärker und länger, sondern biegen sich auch hinten in spitzem Winkel, um in gerader Linie diagonal nach oben und vorn aufzusteigen, ähnlich wie bei *U. douglasiae*. Diese Skulptur erstreckt sich bei erwachsenen Stücken kaum auf die halbe Höhe, von den Wirbeln an gerechnet, zuweilen weniger. Schalenhaut grünbraun, etwas glänzend, mit dunklern Wachstumsabsätzen. Innenseite gelblich weiß, am Rande rein weiß. Schloß im wesentlichen wie bei *U. douglasiae;* eine zweite hintere Lamelle der rechten Schale unterhalb der ersten in deren hinterer Hälfte, aber weniger hervortretend, auch in einem Exemplar deutlich vorhanden, in einem andern wenig kleineren desselben Fundorts (Hanggang) nicht vorhanden.

a) Länge 37,	Wirbelhöhe 18,	Flügelhöhe —,	Querdurchmesser 12 mm,
b) „ 35,	„ 18,	„ $16^1/_2$,	„ 12 „
c) „ 31,	„ 15,	„ 16,	„ 12 „
d) „ $19^1/_2$,	„ 10,	„ 11,	„ 7 „

Hangang bei Söul, Provinz Kyöngkwido (a—d).

Kwanchöngang bei Pukchang, nördlich von Naju, Provinz Chöllado, ein junges Exemplar mit starker Skulptur.

Nahe verwandt mit *U. douglasiae*, aber der festen dicken Schale

nach bei geringerer Größe schon ausgewachsen, nach hinten weniger verlängert und die Wirbel daher verhältnismäßig nicht so weit vorn.

Cristaria parvula Heude.

Heude, Conchyliologie fluviatile de Nanking, fasc. 4, tab. 32, fig. 65.

Nur ein einziges kleines Stück, 30 mm lang, Wirbelhöhe 17, Flügelhöhe 18, Querdurchmesser $9\frac{1}{2}$ mm. Wirbel in $\frac{1}{3}$ der Länge; Wirbelgegend schon in einer Ausdehnung von $\frac{1}{3}$ der Höhe abgerieben, perlmutterglänzend, aber noch mit deutlichen concentrischen verhältnismäßig breiten und abgerundeten Runzeln; die übrige Oberfläche mit dünner grüngrauer Schalenhaut; Innenfläche silberglänzend, in der Wirbelgegend gelblich.

Sangju, westlich vom Naktonggang, im Nordwesten der Provinz Kyöngsangdo.

Anodonta woodiana var. despecta Heude.

Anodonta despecta, Heude, Conchyliologie fluviatile, fasc. 6, tab. 41, fig. 79.

Nur mäßig aufgeblasen, namentlich hinter und unterhalb von den Wirbeln, dagegen in der untern Hälfte senkrecht unter den Wirbeln auffällig zusammengedrückt, ähnlich, doch nicht so stark, wie bei *var. cheniana* und *scaphydium* Heude a. a. O., tab. 45, fig. 88 und tab. 46, fig. 89. Aufgeblasen, mit flachem Wirbel, Flügel mäßig, Unterrand in der Mitte gerade, horizontal, von einem Punkt senkrecht, von der Flügelhöhe an auch hinten steil und ziemlich geradlinig aufgebogen, vorn weniger [steil?] und mehr gebogen. Schwache wellenförmige Runzeln auf den Wirbeln. Sinulus scharf dreieckig.

	Länge	Wirbelhöhe	Flügelhöhe	Querdurchmesser	Wirbel in
a)	108	$61\frac{1}{2}$	70	38	$\frac{2}{7}$ der Länge
b)	98	52	65	41	—
c)	82	48	59	32	—
d)	79	45	53	30	—
e)	68	37	46	25	—
?f)	49	31	37	21	$\frac{1}{3}$ „ „
?g)	49	25	31	19	$\frac{2}{7}$ „ „

Taiheungjo, 6 km südlich von Suwön, Provinz Kyöngkwido (a, c, d).
Hatanggyöm am Naemingang, 230 m, Provinz Chöllado (b, e, f, g).

Die beiden jungen, f und g, weichen so sehr untereinander ab, daß ich dieselben kaum für zu derselben Art gehörig betrachten kann. Bei Vergleichung der Wachstumsabsätze der ältern scheint eher f als g der richtige Jugendzustand dieser Art zu sein.

Anodonta woodiana var. subtetragona HEUDE.

An. subtetragona HEUDE a. a. O., fasc. 5, tab. 36, fig. 70.

Gleichmäßig aufgeblasen. Wirbel flach, in $\frac{1}{3}$ der Schalenlänge, hinterer Rückenrand bis zur Flügeldecke ziemlich horizontal, dann sich geradlinig abwärts wendend und mit dem aufsteigenden hintern Teil des Bauchrandes einen fast gleichschenkligen wenig abgestumpften Schnabel bildend. Bauchrand in der Mitte und vorn gebogen. Schalenhaut glänzend dunkel grün mit faltenförmigen concentrischen Wachstumsabsätzen. Innenseite bläulich-weiß.

Kwanchöngang bei Pukchang, nördl. von Naju, Provinz Chöllado.

Länge	63,	Wirbelhöhe	36,	Schloßhöhe	$38\frac{1}{2}$,	Querdurchmesser	25	mm,
„	$56\frac{1}{2}$	„	32	„	36	„	22	„
„	49	„	$25\frac{1}{2}$	„	$29\frac{1}{2}$	„	19	„
„	39	„	$21\frac{1}{2}$	„	$22\frac{1}{2}$	„	15	„

Anodonta arcaeformis HEUDE.

Anodon arcaeformis, HEUDE, Conchyl. fluv., fasc. 3, tab. 19, fig. 40.
Anodonta arcaeformis, SIMPSON, Synopsis of the Najades, p. 641.

Gleichmäßig aufgeblasen, dickschalig, mit flachen Wirbeln, in $\frac{2}{5}$ der Länge, vorn abgerundet, hinten schwach geschnäbelt. Rückenrand vor und hinter den Wirbeln ziemlich gleichmäßig horizontal, vorn bis etwa zur Hälfte der Entfernung des Vorderrandes von den Wirbeln, hinten bis zur Flügelecke; Sinulus sehr schwach ausgebogen, ohne Spitze. Flügel kaum angedeutet. Unterrand in der Mitte fast gerade, vorn und hinten stark aufgebogen, Schalenhaut graugrün; Innenseite bläulich-weiß.

Länge 61, Wirbelhöhe 33, Flügelhöhe $33\frac{1}{2}$, Querdurchmesser 26 mm.

Taiheungjo, 6 km südl. von Suwön, Provinz Kyöngkwido.

Daß die feinern Skulpturlinien, welche wie bei *A. woodiana* zwischen den stärkern faltenartigen Wachstumsabsätzen zahlreich sich finden, nach hinten von der Richtung der Wachstumslinien abweichen und an der von den Wirbeln zum Hinterende herablaufenden Erhebung (low posterior ridge) endigen sollen, nach SIMPSON in seiner

Kennzeichnung der Gruppe von *A. arcaeformis*, welche nur diese eine Art enthält, umgibt, davon kann ich mich weder an Heude's Abbildung noch an chinesischen Exemplaren noch an solchen von Korea überzeugen. Die Linien bleiben dem Rande parallel und biegen sich demgemäß an der genannten Erhebung nach aufwärts um.

Anodonta arcaeformis var. flavotincta n.

(Taf. 2, Fig. 4.)

Schale bedeutend kleiner und im Verhältnis etwas niedriger. Wirbel gar nicht vorspringend, breit abgeflacht, mit einigen Wellenrunzeln, Flügelecke gar nicht vorspringend. Unterrand vorn stärker als hinten aufgebogen. Schalenhaut blaß graugrün, wenig glänzend mit einem oder einigen schwärzlichen Wachstumsabsätzen. Innenseite bläulich-weiß, stark glänzend, mit einer matten ockergelblich gefärbten ziemlich breiten Zone in der Nähe des Unterrandes.

Länge 49, Wirbelhöhe 27, Flügelhöhe 23, Querdurchmesser 19 mm.

Söul, Provinz Kyöngkwido, 1 Exemplar.

Keumgang bei Kongju, Provinz Chhungchhöngdo, 3 Exemplare.

Alle von ungefähr gleicher Größe und für ihre absolute Größe recht festschalig, daher nicht wohl als Jugendzustand anzusehen, das eigentümliche gelbe Band der Innenseite bei allen vorhanden, wenn auch in verschiedener Intensität; Heude erwähnt ein solches nicht in seiner Beschreibung von *arcaeformis*. Auch daß der Flügel gar nicht eckig abgesetzt, wie doch in Heude's Abbildung und bei unserm Exemplar, spricht dagegen, daß die vorliegenden Stücke Jugendzustand seien, denn bei den Anodonten tritt in der Regel der Flügel bei jungen Exemplaren stärker vor als bei alten.

Ein sehr übereinstimmendes Stück besitzt das Berliner Museum auch von Ningpo im mittlern China, nur etwas größer, 54 mm lang, mit dunklerer, mehr grüner und ziemlich glänzender Schalenhaut, das gelbe Band deutlich ausgebildet; dieses hält mich hauptsächlich davon ab, *flavotincta* als eigene Art zu betrachten. An einem Exemplar von Keumgang beiderseits in der hintern Hälfte nahe dem Unterrand eine 11 mm lange und 7 mm hohe Stelle mit 6 flach abgerundeten, vertikal herablaufenden, nur durch schmale Furchen getrennten Falten, die auch auf der Innenseite zu erkennen sind.

Corbicula elatior n. sp.
(Taf. 2, Fig. 5.)

Schale beinahe oder ganz so hoch wie breit, ein nahezu gleichschenkliges Dreieck mit abgerundeter Basis darstellend, Wirbel stark kariös, daher stumpf, vorderer Teil des Oberrands fast geradlinig und sehr steil absteigend und erst unterhalb der halben Höhe, etwa in $^3/_5$ derselben, sich in flachem Bogen zum Unterrand umbiegend; Vorderfläche in ihrer obern Hälfte leicht konkav. Oberer Teil des Hinterrandes noch etwas steiler und weiter abfallend und dann in einem sehr flachen Bogen sich zum Unterrand umbiegend; Hinterfläche in ihrem obern Teil schwach konvex. Unterrand in der Mitte mäßig, nach vorn und hinten stark gebogen. Concentrische Rippen mäßig stark, in der Breite an demselben Exemplar sehr variierend, von 1 zu $^1/_3$ mm, in der untern Hälfte, zuweilen sich teilend, immer nur durch ganz schmale Furchen voneinander geschieden. Schalenhaut glänzend, sehr dunkel grünbraun, zuweilen mit einzelnen heller gelbbraunen concentrischen Bändern, an den jüngern Exemplaren von 27 mm Länge an abwärts glänzend gelb. Innenseite weiß, an den Rändern sehr blaß violett; an den jüngern Exemplaren ein breiter violetter Flecken unter den Wirbeln. Seitenzähne lang und wenig gebogen, der vordere etwas länger, ein wenig weiter als die halbe Schalenhöhe nach unten reichend; Winkel, den die Hauptrichtung der Seitenzähne miteinander bildet, 100—110°.

Länge	39,	Höhe	38,	Querdurchmesser	24	mm
„	38,	„	38,	„	$23^1/_2$	„
„	$42^1/_2$,	„	$38^1/_2$,	„	24	„
„	27,	„	25,	„	16	„
„	20,	„	20,	„	14	„
„	16,	„	15,	„	10	„
„	15,	„	14,	„	10	„
„	10,	„	$9^1/_2$,	„	7	„

Mittlerer Arm des Naktonggang, Hauptfluß der Provinz Kyöngsangdo, zwischen Tongnai und Kimhai, 6 erwachsene und 12 jüngere Exemplare.

Imjingang bei Imjin, Provinz Kyöngkwido, 4 Exemplare.

Den größern Formen der chinesischen *C. fluminalis* ähnlich, namentlich wie solche von PRIME, in: Ann. Lyc. nat. Hist. New York,

V. 8, 1867, p. 60 abgebildet ist, aber doch noch verhältnismäßig höher und der vordere Seitenzahn länger.

Von Imjin am Imjingang liegt ein kleineres Exemplar vor, nur 16.5 mm lang und 15 mm hoch, 12 mm dick, das ich seiner Gestalt nach auch hierher rechnen möchte, obwohl es kein Jugendzustand sein dürfte, da die Schale dick und die Wirbel schon stark kariös sind (Taf. 2, Fig. 6).

Corbicula producta n. sp.

(Taf. 2, Fig. 8.)

Der vorigen noch nahestehend, namentlich in Skulptur und Färbung, aber der Hinterrand weit weniger steil, ungefähr diagonal, geradlinig bis zu etwa $^1/_4$ der Höhe nach unten ausgezogen und hier die Schale merklich zusammengedrückt. Vorderseite kurz abgerundet, die concentrischen Rippen verhältnismäßig stärker und im untersten Teil durch etwas breitere Zwischenräume getrennt. Innenseite etwas stärker violett, namentlich auch der hintere Seitenzahn meist etwas violett gefärbt.

Länge 30—37, Höhe 25—33, Dicke 17—20. Wirbel in $^2/_5$ der Länge.

Keumgang bei Kongju, Provinz Chhungchhöngdo.

C. aquilina Heude, Conchyl. fluv., fasc. 10, tab. 2, fig. 12 vom mittlern China ist in der nach hinten verlängerten Gestalt ähnlich, aber der Unterrand viel weniger gekrümmt.

Corbicula papyracea Heude.

(Taf. 2, Fig. 9.)

Heude, Conchyliologie fluviatile, fasc. 10, tab. 6, fig. 35.

Dünnschalig, quer-elliptisch, hinter den Wirbeln etwas länger, beiderseits bogenförmig abgerundet, Unterrand sehr mäßig gebogen. Rippen verhältnismäßig stark, meist durch deutliche etwas schmälere Zwischenräume geschieden, aber bei den größern Exemplaren gegen den Unterrand hin flacher und mehr oder weniger undeutlich werdend. Schalenhaut graugrün, matt; Oberhälfte der Schale stark kariös. Innenseite trüb violett, gegen den Rand zu intensiv dunkel violett. Seitenzähne auch trüb violett, stark divergierend (etwa 115°) und schwach gebogen, der hintere nicht bis zur Hälfte, der vordere über die Hälfte der Höhe der ganzen Schale nach unten ragend.

Länge 20—22, Höhe 15—17, Querdurchmesser $9\frac{1}{2}$—10 mm, Wirbel in $^5/_{11}$ der Länge (Sangju).

Länge 14—17, Höhe 11—14, Querdurchmesser 6—8.

Sangju, 36° 15' N. Br., 128° 15' Ost-Länge, im Nordwesten der Provinz Kyöngsangdo, von Stud. ENUMA gesammelt. 5 Exemplare.

Corbicula papyracea var. colorata.

(Taf. 2, Fig. 10.)

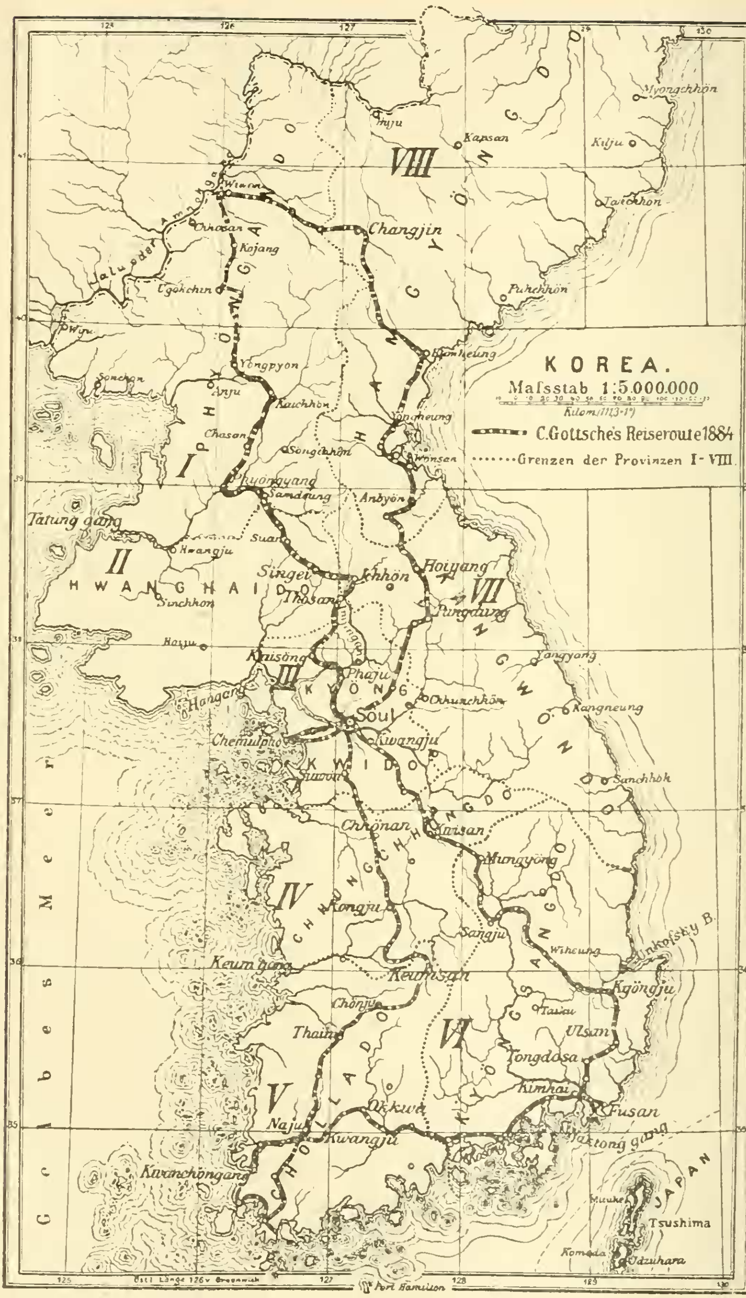
Kleiner und außen mehr gelblich, Innenseite mehr rötlich violett, meist mit einem ziemlich breiten dunkelvioletten Strahl unter den Wirbeln und je einem blaßrötlichen Flecken vor und hinter demselben; 9 Exemplare.

Ulsan, nördlich von Tongdosa in derselben Provinz.

Außer diesen leichter zu kennzeichnenden Arten sind noch mehrere andere von Dr. GOTTSCHE in Korea gesammelt worden, welche sehr nahe an chinesische herantreten und welche ich daher nicht neu benennen möchte, obgleich sie nicht mit Sicherheit für eine der zahlreichen von HEUDE 1880 aus Mittel-China beschriebenen und gut abgebildeten Arten erklärt werden können.

C. fluminea MÜLL. (*Tellina*), Hist. verm., V. 2, 17, p. 206, CHEMNITZ, Conch. Cab., V. 6, p. 321, tab. 30, fig. 322, 323; *Cyrena orientalis* PHILIPPI, Abbild. neuer Conch., *Cyrena*, tab. 1. fig. 2 (nicht *orientalis* LAM.). Zu dieser altbekannten südchinesischen Art dürften eine Anzahl Exemplare von Kwanchöngang bei Pukchang, nördlich von Naju, Provinz Chöllado, bis 25 mm lang und 20½ hoch, außen trüb gelbbraun mit schwarzen concentrischen Gürteln, innen lebhaft violett, andere ganz ähnliche von Sangju, Provinz Kyöngsando, von Stud. ENUMA 1883 gesammelt, ferner kleiner von Mapu am Hangangfluß, kleiner und außen glänzend grüngelb, innen blaß violett, nur bis 21 mm lang und 20 hoch, in nächste Beziehung zu bringen sein. Alle haben verhältnismäßig starke und gleichmäßige Rippen.

Corbicula jodina, HEUDE, Conchyliologie fluviatile, fasc. 10, tab. 8, fig. 46. Exemplare von Imjin am Imjingang, Provinz Kyöngkwido bis 37 mm lang und 33 hoch, außen schwarz, innen hellviolett mit dunkelviolettem Rand und violettgefärbtem hintern Seitenzahn, ganz anders gefärbt als die ebenda gefundenen Stücke von *C. elatior*, und andere ähnliche, aber kleinere, von Unsan, 30 km südlich von Ugokchin, Provinz Chöllado, das größte 27 mm lang und 25 hoch, stehen dieser mittelchinesischen Art sehr nahe. Die Rippen sind bei ihnen flacher und mehr unregelmäßig als bei den vorigen.


KOREA.
Mafsstab 1:5.000.000
Kilom.
C.Gottsche's Reiseroute 1884
Grenzen der Provinzen I - VIII.
Gelbes Meer
Soul
Chemulpho
Fusan
Tsushima
JAPAN
Port Hamilton
Östl. Länge v. Greenwich

Corbicula portentosa var. b Heude a. a. O. tab. 6, fig. 31 b. Vier Exemplare aus einem Bach der Bucht von Sachhön, 24 km westlich von Kosöng, Provinz Kyöngsangdo, schwarzbraun oder gelbbraun, innen sehr blaß violett oder rötlich; bis 26 mm lang und 20 hoch, mit ziemlich schwachen Rippen, kommen dieser Art im Umriß sehr nahe, einigermaßen auch der japanischen *C. transversa* Marts. 1877 (*ovata* Prime nach Reinhardt, *dönitziana* Clessin), doch sind sie nicht so ungleichseitig wie diese.

Endlich 7 Exemplare, zwischen Okkwa und Changphyöng, Provinz Chöllado, gesammelt, bis 16 mm lang und 14 hoch, $8^1/_2$ cm Querdurchmesser, haben in Skulptur und Färbung viel Ähnlichkeit mit der oben als *C. papyracea* Heude gedeuteten Art, sind aber mehr abgerundet dreieckig und etwas dickschaliger, so daß sie sich dadurch näher an *C. fluminea* anschließen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 1.

Fig. 1. *Melania gottschei* Marts. Schale und Deckel; 1 b junge Schale.

Fig. 2. *Melania nodiperda var. connectens* Marts. Schale und Deckel.

Fig. 3. *Melania multisculpta n.* Schale in Vorder- und Rückenansicht.

Fig. 4. *Melania succincta* Marts. Schale.

Fig. 5. *Melania forticosta* Marts. Schale.

Fig. 6. *Melania coreana* Marts. Schale in Vorder- und Rückenansicht und Deckel.

Fig. 7. Eine andere Schale derselben Art.

Fig. 8. *Melania nodifila* Marts. Schale.

Fig. 9. *Melania graniperda* Marts. Schale.

Fig. 10. *Melania nodiperda* Marts. Schale in Vorder- und Rückenansicht und Deckel.

Fig. 11. *Melania nodiperda var. pertinax* Marts. Schale.

Fig. 12. *Melania nodiperda var. quinaria* Marts. Schale.

Fig. 13. *Melania multicincta* Marts. Schale.

Fig. 14. *Melania libertina* A. Gd. Schale.

Fig. 15. *Melania extensa* Marts. Schale.

Fig. 16. Eine andere Schale derselben Art.

Fig. 17 und 18. *Melania tegulata* Marts. 2 Schalen.

Alle Figuren sind etwas vergrößert, der beigefügte senkrechte Strich gibt die natürliche Größe an.

Tafel 2.

Fig. 1, 1 b, 1c. *Limnaea auricularia var. coreana* Marts. 3 Schalen.

Fig. 2. *Melania globus* Marts. Schale. 2 b Deckel davon.

Fig. 3. *Melania ovulum* Marts. Schale. 3 b Deckel davon.

Fig. 4. *Anodonta arcaeformis var. flavotincta n.* Schale.

Fig. 5. *Corbicula elatior n.* Schale.

Fig. 6. *Corbicula elatior?.* Schale.

Fig. 7. *Melania paucicincta* Marts. Schale in Vorder- und Rückenansicht.

Fig. 8. *Corbicula producta n.* Schale.

Fig. 9. *Corbicula papyracea* Heude. Schale.

Fig. 10. *Corbicula papyracea var. colorata.* Schale.

Fig. 11. *Unio* (*Quadrula*) *gottschei* Marts. Schale.

Tafel 3.

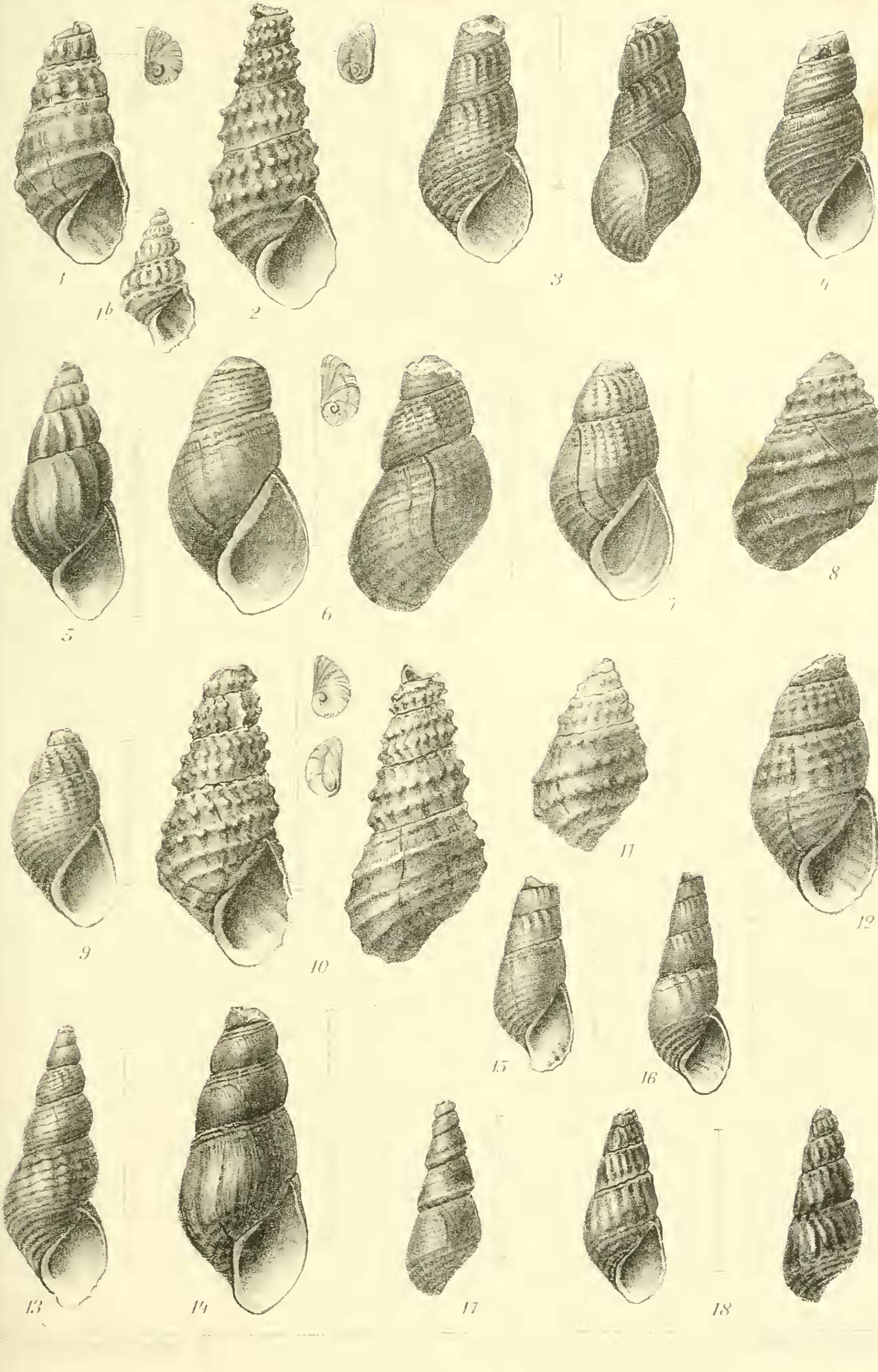
Fig. 1. *Unio* (*Nodularia*) *douglasiae* Gray. Schale.

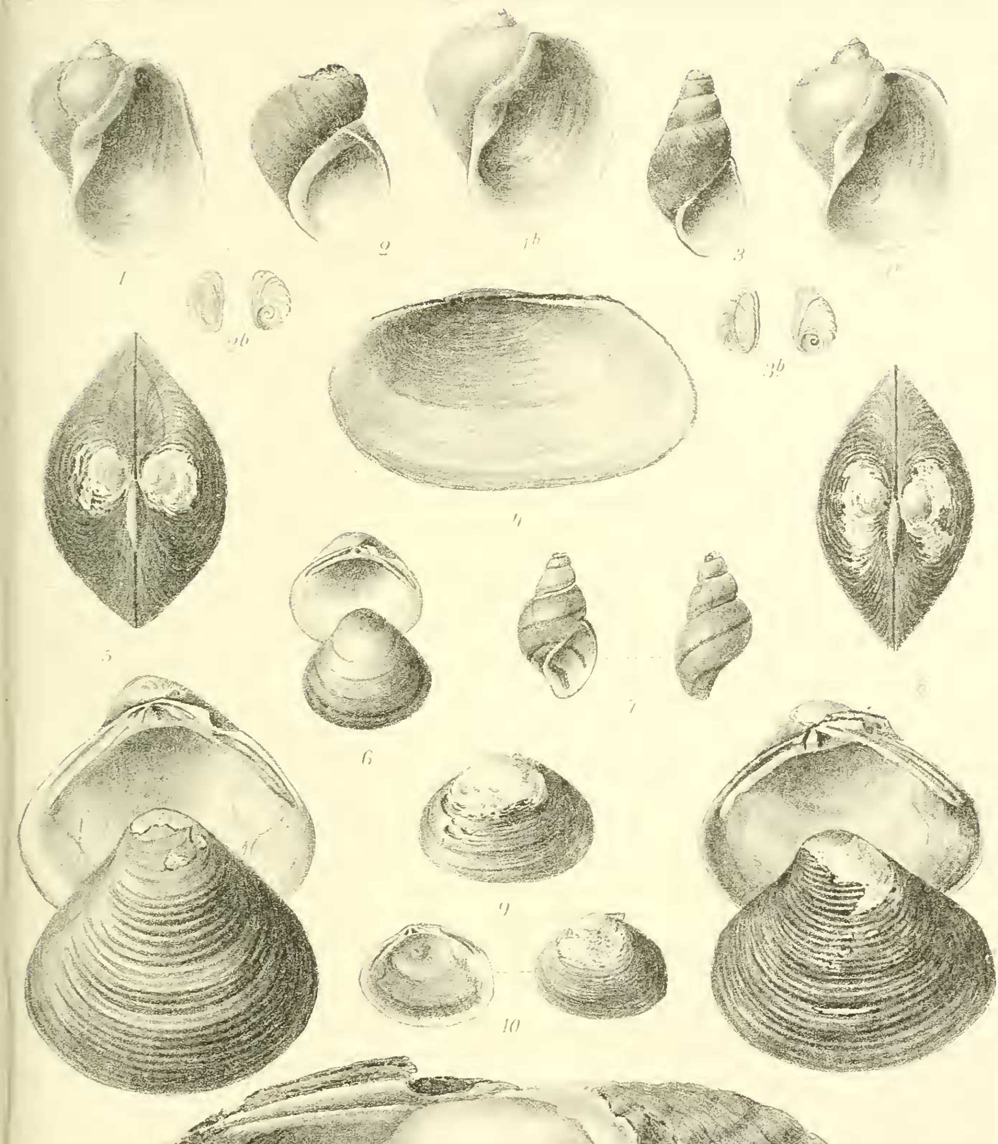
Fig. 2. *Unio* (*Nodularia*) *verrucifer* Marts. Schale. 2 b kleineres Exemplar.

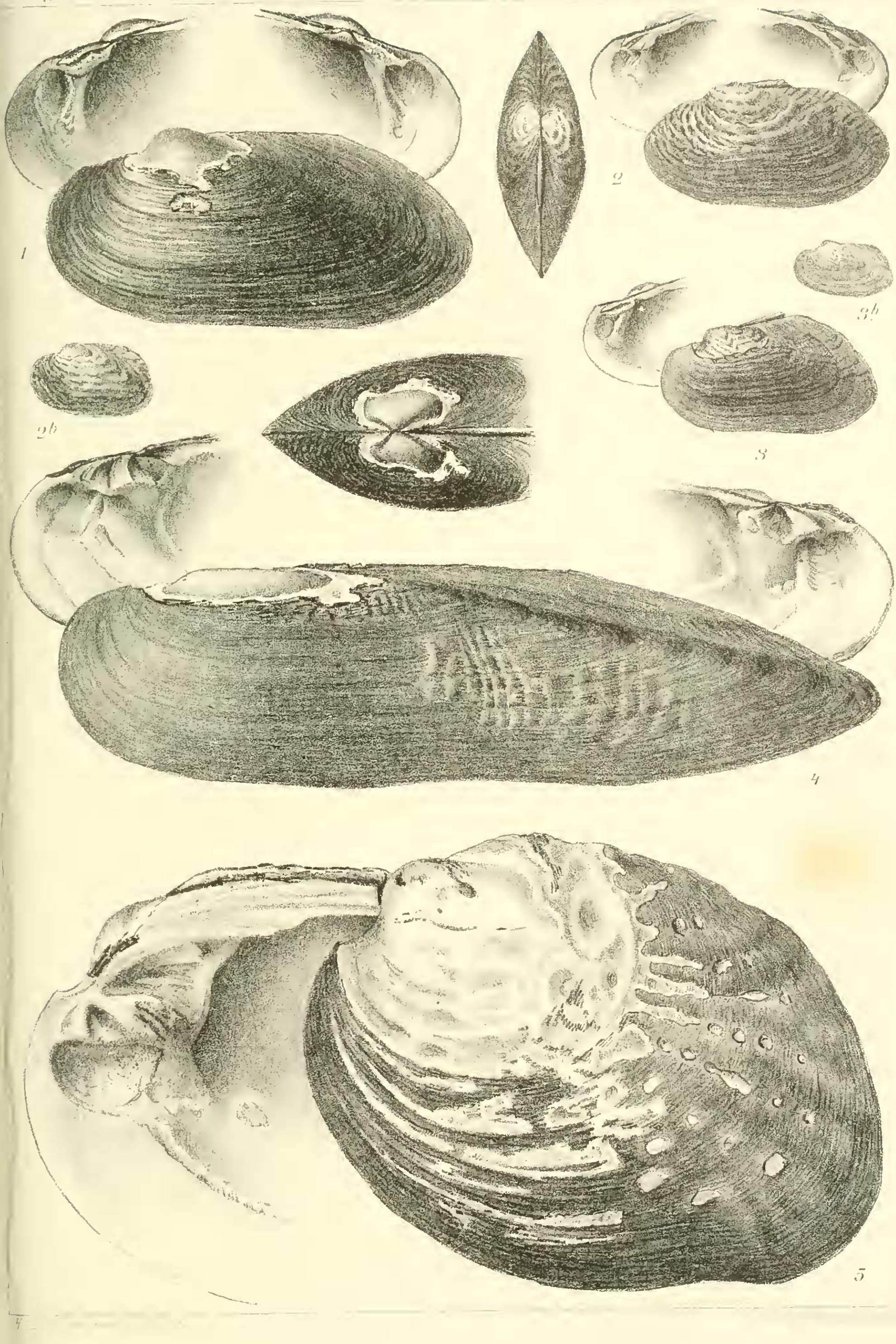
Fig. 3, 3 b. *Unio* (*Nodularia*) *pliculosus* Marts. Schalen.

Fig. 4. *Unio* (*Lanceolaria*) *acrorrhynchus* Marts. Schale.

Fig. 5. *Unio* (*Lamprotula*) *coreanus* Marts. Schale.


1
1b
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18


1
2
1b
3
3b
4
5
6
7
8
9
10
11


1
2
2b
3
3b
4
5